

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE
ANDERSON DOROW

HEURÍSTICA DA ANCORAGEM NA ESTIMATIVA DE PREÇOS DE IMÓVEIS
POR CORRETORES PROFISSIONAIS

Florianópolis

2009

ANDERSON DOROW

**HEURÍSTICA DA ANCORAGEM NA ESTIMATIVA DE PREÇOS DE IMÓVEIS
POR CORRETORES PROFISSIONAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Contabilidade.

Orientador: Prof. Jurandir Sell Macedo Jr., Dr.

Florianópolis

2009

ANDERSON DOROW

**HEURÍSTICA DA ANCORAGEM NA ESTIMATIVA DE PREÇOS DE IMÓVEIS
POR CORRETORES PROFISSIONAIS**

Esta dissertação foi julgada e aprovada, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Contabilidade no Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Rogério Lunkes, Dr.
Coordenador do Curso

Apresentada a comissão examinadora composta pelos seguintes professores:

Prof. Jurandir Sell Macedo, Dr. – PPGC - UFSC
Orientador

Profª. Rosilene Marcon, Dra. - PPGA - UNIVALI

Prof. Emílio Araújo Menezes, Dr. - PPGEPI – UFSC

Prof. José Alonso Borba, Dr. - PPGC - UFSC

À minha esposa Gerusa, com amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo amparo e por tornar a caminhada cotidiana menos árdua.

Ao professor orientador Jurandir Sell Macedo Jr. pelos ensinamentos ilimitados, pela presteza em esclarecer minhas dúvidas, pela empatia que tivemos e, por acreditar em mim há dois anos.

Aos professores que colaboraram com críticas e sugestões para a concretização desta pesquisa: Emílio Araújo Menezes, Ernesto Fernando Rodrigues Vicente, Hans Michael Van Bellen, José Alonso Borba, Marco Antonio Esteves da Rocha, Marcos Roberto Luppe, Sandra Rolim Ensslin.

Aos meus pais, principalmente, pelo amor incondicional, pelo incentivo permanente e pelo apoio fortalecedor.

Aos meus avós pelo silencioso apoio.

Ao meu irmão, por ensinar-me involuntariamente a importância da busca incessante pelo conhecimento.

Aos amigos que contribuíram para esta conquista, especialmente: Ana Lucia de Araujo Lima Coelho, Christiano Coelho, Cláudia Hernandez Crispim, Donizete Reina, Patrícia Nunes, Sandro César Bortoluzzi, Suliani Rover. Orgulho-me muito por tê-los como amigos.

A Gerusa, minha esposa, pela compreensão das horas roubadas do seu convívio. Pelo incentivo e amor incondicional.

Ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina, pela oportunidade oferecida.

Aos professores, membros da banca.

Muito Obrigado!

"Em qualquer ação há riscos e custos, mas eles são infinitamente menores do que os riscos a longo prazo e os custos da imobilidade confortável" (**JOHN F. KENNEDY**).

RESUMO

DOROW, Anderson. **Heurística da Ancoragem na estimativa de preços de imóveis por corretores profissionais**. 2009. 88f. Dissertação (mestrado em contabilidade) – programa de pós-graduação em Contabilidade, UFSC, Florianópolis, 2009.

O presente estudo reporta-se a uma pesquisa descritiva, envolvendo a heurística da Ancoragem e a Tomada de Decisão sob Risco. Heurística pode ser definida como um conjunto de regras e métodos que conduzem à resolução de problemas, e muitas vezes limitam ou distorcem a capacidade das pessoas tomarem decisões racionais (MACEDO, 2003). Atalhos mentais demonstram uma violação aos axiomas da TUE. Assim, a utilização da heurística da Ancoragem demonstra que as pessoas tendem a fazer estimativas ancoradas em um valor inicial, o qual é ajustado para produzir uma decisão final. Este trabalho objetiva investigar a influência da heurística da Ancoragem na tomada de decisão dos corretores profissionais em investimentos imobiliários. A investigação ocorreu por meio de testes estatísticos, baseados nas pesquisas de Jacowitz e Kahneman (1995), envolvendo o efeito da heurística da Ancoragem e estimativas de avaliações imobiliárias, Northcraft e Neale (1987). Os resultados do presente estudo sugerem, por meio dos cálculos do IA – Índice de Ancoragem, que as pessoas, menos confiantes em suas estimativas, tendem a “ancorar” mais do que as altamente confiantes. O IA geral das estimativas com baixo grau de confiança dos grupos experimentais encontrado é de 0,3281. A correlação entre as estimativas transformadas e a confiança indicada pelos corretores profissionais (grupo exposto à âncora baixa, $r = 0,025$; grupo exposto à âncora alta, $r = -0,038$.) sugeriu que a susceptibilidade à ancoragem está associada a uma baixa confiança. E que, existe ainda, uma tendência de que as avaliações-estimativas, mais significativamente afetadas por uma âncora, são feitas relativamente com menos confiança. Todavia, por meio do Teste-t, pôde-se inferir que ambos os grupos experimentais sofreram influência das âncoras ($t = 3,318$, $p < 0.05$ para um $N = 62$), contudo não foram igualmente influenciados. Assim, os efeitos da âncora baixa parecem mais pronunciados, significativos. Outra medida dos efeitos das âncoras foi verificada por meio dos valores extremos. No presente estudo foram encontrados os seguintes valores percentuais: a) percentual de valores extremos do grupo de calibragem = 25%; b) percentual de valores extremos para âncora baixa = 6,45% e, c) percentual de valores extremos para âncora alta = 12,90%. Estes resultados demonstraram que questões não quantitativas influenciam as pessoas mesmo antes que elas façam estimativas numéricas. Os efeitos da Ancoragem foram maiores no grupo experimental que foi exposto à âncora baixa, AI = 0,41. Resultado que permite inferir que as medianas das estimativas deste grupo se moveram mais de 40% em direção à âncora. Por fim, os efeitos e a influência da heurística da Ancoragem em investimentos imobiliários são notórios, contudo, não são extraordinariamente grandes.

Palavras-chave: Finanças Comportamentais. Teoria do Prospecto. Heurística da Ancoragem. Tomada de decisão sob risco.

ABSTRACT

DOROW, Anderson. **Heurística da Ancoragem na estimativa de preços de imóveis por corretores profissionais**. 2009. 88f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, UFSC, Florianópolis, 2009.

The present studies are about a descriptive research, involving the Anchoring Heuristics and the Decision Making Under Risk. The heuristic can be defined as a set of rules and methods which lead to problem resolution and usually limit or distort people's capacity of making rational decisions (MACEDO, 2003). Mental shortcuts demonstrate a violation of TUE axioms. This way, the use of Anchoring Heuristics shows that people tend to estimate based on a value, adjusted to produce a final decision. This work aims to investigate the influence of Anchoring Heuristics on the decision making of professional real estate brokers. The investigation happened through statistical tests based on Jacobowitz and Kahneman (1995) researches about the effects of Anchoring Heuristics, and estimates of real estate analysis by Northcraft e Neale (1987). The results of this study suggest through the IA calculation (Anchoring rate) that people who are less confident on their estimates tend to "anchor" more than the highly confident ones. The general IA of the estimates with low confidence level of the experimental groups is 0,3281. The relation between the transformed estimates and the confidence indicated by the professional brokers (group exposed to low anchor, $r = 0,025$; group exposed to high anchor, $r = -0,038$) suggested that the propensity to Anchoring is associated to low confidence. And that there is also a tendency that the evaluations-estimates, which are significantly more affected by an anchor, are made with relative less confidence. Nevertheless, through the Test-t, it is deducible that both experimental groups suffered the anchors influence ($t = 3,318$, $p < 0.05$ to one $N = 62$), yet not equally. This way the effects of the low anchor seem more meaningful. Another measure of the anchors effect was verified through the extreme values. On this study the following percentages were found: a) the percentage of extreme values of the calibration group = 25%; b) the percentage of extreme values to the low anchor = 6,45%; and c) the percentage of extreme values to the high anchor = 12,90%. These results showed that quantity questions influence people even before they make numerical estimates. The effects of Anchoring were larger on the experimental group that was exposed to the low anchor, AI = 0,41. This result allows to deduce that the average estimates of this group moved more than 40% towards the anchor. At last, the effects and the influence of Anchoring Heuristics on real estate investments are noticeable, however not extraordinary big.

Key words: Behavioral Finance. Prospect Theory. Anchoring. Decision Making Under Risk.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Figura 1- Características dos sistemas_____	21
Figura 2 – Ilusão Intuitiva dos Cavalos_____	22
Quadro 1 - Tomada de decisão_____	25
Figura 3 - Função Utilidade _____	28
Quadro 2 - Efeito Certeza e Efeito Reflexo_____	35
Figura 4 - Função Hipotética de Valor da Teoria do Prospecto_____	36
Figura 5 - Uma ilustração das contraofertas (Ca e Cb, ambas com utilidade uc) ajustadas a partir de um ponto âncora percebido como um ganho (a) ou uma perda (b) quaisquer_____	46
Quadro 3 - Metodologia – <i>design</i> da pesquisa _____	56
Quadro 4 - Metodologia – Procedimentos para Coleta e Análise _____	57
Gráfico 1 - Estimativas feitas pelo grupo de calibragem _____	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas das Estimativas do Grupo de Calibragem _____	61
Tabela 2 - Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora baixa _____	63
Tabela 3 - Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora baixa _____	64
Tabela 4 - Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora alta _____	64
Tabela 5 - Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora alta _____	65
Tabela 6 - Estimativas Transformadas e Grau de Confiança dos Grupos Experimentais - Âncora “Alta” e Âncora “Baixa” _____	66
Tabela 7 - Índices de Ancoragem – IA ou <i>Anchor Index – AI</i> _____	68
Tabela 8 - Percentual de Valores Extremos _____	70
Tabela 9 - Índices de Ancoragem – IA ou <i>Anchoring Index – AI</i> _____	71

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	112
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 Objetivo geral.....	14
1.1.2 Objetivos específicos.....	15
1.2 JUSTIFICATIVA	15
1.3 DELIMITAÇÃO	18
1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA.....	18
2 REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1 JULGAMENTO E TOMADA DE DECISÃO.....	20
2.2 TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA	26
2.3 FINANÇAS COMPORTAMENTAIS VERSUS TEORIA DO PROSPECTO.....	29
2.4 HEURÍSTICA DA ANCORAGEM.....	41
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	51
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	56
3.2 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA....	Erro! Indicador não definido.
3.3 HIPÓTESES INVESTIGADAS	58
3.3.1 Primeira hipótese investigada.....	58
3.3.2 Segunda hipótese investigada	59
3.3.3 Terceira hipótese investigada	59
3.4 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA	60
4 RESULTADOS	61
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74

5.1 CONCLUSÕES	74
5.2 SUGESTÕES PARA NOVAS PESQUISAS	75
REFERÊNCIAS	78
APÊNDICE A - Instruções para preenchimento do questionário	85
APÊNDICE B - Tabelas das Estimativas Realizadas pelo Grupo de Calibragem..	88

1 INTRODUÇÃO

As Finanças Comportamentais representam uma nova área de pesquisa que ganhou reconhecimento no mundo por apresentar um modelo alternativo de tomada de decisão sob risco. Suas pesquisas têm evoluído significativamente, tornando aconselhável especial atenção a este campo de estudo. (LIMA, 2003; GAVA; VIEIRA, 2006).

Nesse sentido, outras áreas de estudo como a psicologia, a sociologia e a antropologia têm contribuído para avanços na área de finanças. Castro Jr. e Famá (2002) expressam o conceito de que as finanças comportamentais são fruto da interação entre dois campos de conhecimento: finanças e psicologia, tendo como objetivo explicar a racionalidade do tomador de decisão. Esses estudiosos, afirmam ainda, que as Finanças Comportamentais surgiram em virtude do avanço das pesquisas na área de Psicologia Cognitiva.

Vale ressaltar que antes das Finanças Comportamentais já existiam outras linhas de pesquisas: as Finanças Tradicionais e as Finanças Modernas. No que diz respeito às Finanças Tradicionais, que se desenvolveram de maneira normativa, seus seguidores preocupam-se com decisões racionais para solução de problemas mediante análise técnica¹ e/ou análise fundamentalista², no intuito de ganhar um retorno superior à média do mercado com a descoberta de ativos mal precificados. (BAKER; NOFSINGER, 2002).

Todavia, os seguidores das Finanças Modernas defendem a imprevisibilidade do mercado e utilizam o modelo clássico de tomada de decisão sob risco na qual o investidor é considerado racional, avesso ao risco e procura maximizar a utilidade. (MARKOWITZ, 1952).

Mediante estudos empíricos, as pesquisas em Finanças Comportamentais demonstram que as pessoas nem sempre se mantêm racionais ao tomarem decisões de investimentos sob risco. (SIMON, 1957; KAHNEMAN TVERSKY, 1974). Além de serem interdisciplinares, esses trabalhos possuem foco voltado ao estudo das diferenças entre o modelo normativo e as decisões reais, tomadas pelas pessoas. Entenda-se que a teoria normativa preocupa-se com a solução racional³ dos problemas de decisão e define o processo de decisão ideal. Já a descritiva, está relacionada à maneira pela qual as pessoas tomam decisões de fato. (SLOVIC,

¹ Considera que todas as informações relevantes para projeção do preço de uma ação se encontram nas séries de preços e qualquer outra informação é irrelevante. (MACEDO, 2003).

² A análise fundamentalista busca calcular o valor presente dos fluxos de caixa futuro que um determinado investimento possa trazer. (MACEDO, 2003).

³ Solução racional ou ótima equivale à maximização da utilidade esperada do investidor (maior retorno com menor risco). Macedo (2003, p. 31).

et al., 1977; PAYNE; BETTMAN; JOHNSON, 1992; LUPPE, 2006). Dessa forma, decisões comportamentais realmente não se aproximam do comportamento prescrito por modelos normativos de decisão. (SIMON, 1978).

Os estudos seminais em Finanças Comportamentais se devem a dois psicólogos israelenses provindos da Universidade Hebraica de Jerusalém: Daniel Kahneman e Amós Tversky. Dentre as várias publicações destacam-se o artigo: “*Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*” publicado em 1974 que apresenta três heurísticas⁴ frequentemente utilizadas pelas pessoas em seus julgamentos: heurística da Representatividade; heurística da Disponibilidade e heurística da Ancoragem.

No entendimento de Tonetto *et al* (2006, p.188),

as heurísticas ratificam a proposição de que somos parcialmente influenciados por nosso passado e por nossas tentativas deliberadas de modificar o presente. Dessa forma, a tentativa de controlar os efeitos das heurísticas pode ser entendida como uma forma de, ao exercitar o controle dos processamentos cognitivos⁵ envolvidos em uma tarefa de julgamento, minimizar os efeitos determinantes do passado.

No que tange à heurística da Representatividade, a probabilidade prévia de que sua escolha para um problema decisório esteja correta, é acionado ou avaliado pelo grau no qual “A” é representativo de “B”, ou ainda, pelo grau com que “A” se assemelha a “B”. Dessa forma, esta abordagem ao julgamento pela probabilidade leva a erros graves e sistemáticos, porque a semelhança, ou a representatividade, não é influenciada pelos diversos fatores que deveriam afetar o julgamento pela probabilidade. Por exemplo, quando “A” demonstra um alto grau de representatividade de “B”, a probabilidade de que “A” seja originado de “B” é julgada como sendo alta. Por outro lado, se “A” não for parecido com “B”, a probabilidade de que “A” seja originado de “B” é julgada como sendo baixa. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974).

Já a heurística da Disponibilidade pode ser verificada em situações nas quais as pessoas acionam a frequência de um acontecimento pela facilidade com que esse evento é trazido à mente. Por exemplo, uma pessoa pode acionar o risco de câncer de mama entre mulheres na faixa etária de 40 a 60 anos, ao recordar tais ocorrências em parentes. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974).

A última heurística abordada por Tversky e Kahneman (1974) corresponde a Ancoragem, segundo a qual, as pessoas tendem a fazer estimativas que começam com um valor inicial, o qual é ajustado para produzir uma decisão final. O valor inicial, ou ponto de

⁴ Conjunto de regras e métodos que conduzem à resolução de problemas. (Macedo, 2003, p. 48).

⁵ A palavra “cognitivo” tem sua origem na palavra grega *gnosco*, que significa “conhecer” e do termo latino *cogito*, que significa “eu penso”. (MILANEZ, 2003).

partida, pode ser sugerido de forma aleatória ou por um método científico. No entanto, em ambos os casos, os ajustes são insuficientes. Assim, diferentes pontos de partida, produzem estimativas diferentes, que são viesadas em direção aos valores iniciais. Essa heurística acontece não somente quando o ponto de partida é dado ao sujeito, mas também quando o sujeito embasa sua estimativa sobre o resultado de alguma computação mental incompleta. Por exemplo, Northcraft e Neale (1987) realizaram um experimento com profissionais do ramo imobiliário. Eles pediram a corretores de imóveis profissionais que avaliassem casas; contudo, informavam antecipadamente a estes profissionais o preço que estava sendo pedido pelo imóvel. Todos os corretores negavam a influência do valor inicial em suas estimativas, entretanto, o preço que eles calculavam para avaliação das casas acabava de fato sendo influenciado pelo preço inicial. Com este resultado, demonstraram também que mesmo profissionais do ramo imobiliário podem ser influenciados pela Ancoragem.

Portanto, independentemente da heurística que for abordada, o efeito psicológico emocional pode estar relacionado com a tomada de decisão e a racionalidade do tomador da decisão. Para sustentar essa frase, Araña e León (2008, p.700) defendem um posicionamento em que “emoções podem afetar escolhas ou preferências individuais e comportamento econômicos.”

Ao tomar conhecimento destes estudos, passou-se a ter interesse em investigar se a heurística da Ancoragem afeta a tomada de decisão dos corretores profissionais em investimentos imobiliários do norte/leste do Estado de Santa Catarina. Essa investigação ocorreu mediante o método sugerido por Jacowitz e Kahneman (1995) por meio do exame da extensão dos efeitos causados pela heurística da Ancoragem em estimativas quantitativas (tomada de decisão) de corretores profissionais na avaliação de investimentos imobiliários.

Assim, emerge a seguinte pergunta norteadora da pesquisa: Existe influência da heurística da Ancoragem na avaliação de estimativas numéricas - Tomada de Decisão, dos corretores profissionais de imóveis do norte/leste do Estado de Santa Catarina?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Investigar a influência da heurística da Ancoragem nas estimativas de preços (Tomada de Decisão) dos corretores imobiliários profissionais do norte/leste de Santa Catarina no mercado imobiliários.

1.1.2 Objetivos específicos

Para contemplar o objetivo geral apresentam-se os seguintes objetivos específicos:

- a) examinar a extensão da influência da heurística da Ancoragem na tomada de decisão em investimentos imobiliários dos corretores imobiliários profissionais do norte/leste do Estado de Santa Catarina, por meio do método sugerido por Jacowitz e Kahneman (1995);
- b) verificar a relação das estimativas obtidas entre o grupo de calibragem e os grupos experimentais (âncora alta e baixa);

1.2 JUSTIFICATIVA

As decisões em investimentos, além de serem de alta complexidade, são tomadas com uma carga emocional elevada na qual, na maioria das vezes, os indivíduos se afastam da racionalidade plena. (SIMON, 1957; KAHNEMAN; TVERSKY, 1974; KAHNEMAN; TVERSKY, 1979; NORTHCRAFT; NEALE, 1987; MACEDO, 2003; ARAÑA; LEÓN, 2008; LUPPE 2006).

Nesse sentido, pesquisas sobre a influência da emoção na tomada de decisão mostraram que as preferências das pessoas podem ser substancialmente menos afetadas se os desvios emocionais forem amenizados. (ARAÑA; LEÓN, 2008).

Nesta perspectiva, a busca de uma compreensão maior da tomada de decisão sob risco, pode melhorar os julgamentos e minimizar as perdas financeiras. (PAGNANI; OLIVIERI, 2004; SAVITSKY; GILOVICH, 2003). Ainda, em circunstâncias em que se encontrem:

tomada de decisão em ambientes de grupo, estimativas numéricas de jogos, bem como em respostas para perguntas de conhecimento geral, as pessoas podem ser afetadas pela heurística da Ancoragem e Ajustamento. (STRACK; MUSSWEILER, 1997; MACKINNON; HALL; MACINTYRE, 2007).

Portanto, é permitido supor que investidores, corretores profissionais de imóveis, ao descobrirem que nem sempre eles mantêm a racionalidade plena, podem diminuir a suscetibilidade às heurísticas e como consequência, a incidência de prejuízos e/ou aumentar a possibilidade da satisfação⁶ - (*satisfice*). (NORTHCRAFT; NEALE, 1987; SIMON, 1991).

O processo de avaliação de duração de tarefas, como decidir entre a compra ou não de um imóvel, tem sido estudo de pesquisas, e demonstra que os julgamentos realizados pelas pessoas são inexatos, ou seja, os indivíduos realizam uma pseudo-estimação para quantidades incertas (THOMAS; HANDLEY; NEWSTEAD, 2007; BUEHLER; GRIFFIN; MACDONALD, 1997).

Cotidianamente, decisões acompanham a vida das pessoas. Decisões complexas como adquirir ou não um imóvel, um veículo; ou mais simples, como por exemplo, comprar uma camisa para ir a uma reunião importante. (HASTIE, 2001).

O fato é que o processo decisório é uma constante e é influenciado por variáveis onde as pessoas tendem a tomar decisões com bases limitadas sem perceberem que informações relevantes podem estar ausentes no momento da decisão. Nesse sentido, as heurísticas por facilitarem a tomada de decisão, podem conduzir o tomador de decisões a julgamentos equivocados. (KARDES E KALYANARAM 1992).

Outra ocorrência relevante a ser justificada sobre o processo decisório, é que tomadores de decisões avaliam o problema como inicialmente lhes é apresentado, e buscam encontrar a melhor alternativa dada a estrutura primeiramente apresentada. (SLOVIC 1972)

Assim, erros em negociações arriscadas, induzidos por tendências comportamentais, podem prejudicar a saúde financeira de algumas pessoas a favor de outras que saibam manipular estas tendências.

Sob a ótica de exibir um estudo em Finanças Comportamentais no, ainda pouco explorado, campo dos investimentos imobiliários, é que se evidencia a importância científica da presente pesquisa. Dessa forma, além de estar alicerçado por uma base teórica ainda em

⁶ O uso da palavra *satisfice* (no lugar de *satisfy*) foi feita por Simon em seu trabalho *Rational Choice and the Structure of the Environment* (1956) com o objetivo de definir os fins que buscam os agentes decisórios: a satisfação ao invés da maximização. (Simon, 1991).

desenvolvimento, o tema afeta uma parcela substancial da sociedade que procura por investimentos imobiliários, e que pode diminuir suas perdas financeiras mediante o conhecimento da influência emocional no processo de tomada de decisão sob risco. (ZINDEL, 2008; LUPPE 2006).

Em uma situação de negociação imobiliária, o corretor de imóveis profissional pode “manipular” o preço com o intuito de desenvolver a transação em direção do seu interesse. Pois, ao saber que a heurística da Ancoragem afeta a tomada de decisão, a fixação do preço inicial do imóvel (âncora) pode se tornar peça-chave para fechar o negócio. Do mesmo modo, a pessoa (cliente) interessada em adquirir um imóvel, ao conhecer a influência da heurística da Ancoragem, pode conduzir a negociação de acordo com seu interesse. Também, é permitido julgar que corretores profissionais de imóveis e/ou clientes, descobrindo os efeitos da heurística da Ancoragem, tendem a diminuir a influência deste atalho mental e como consequência, diminuem o número de decisões com racionalidade limitada em investimentos imobiliários.

Todavia, as pessoas geralmente têm dificuldades em identificar as heurísticas que afetam suas tomadas de decisões. (BAKER; NOFSINGER, 2002). Vale destacar que as pessoas têm relutância em reconhecer que possuem limitações no processo decisório. (SIMON, 1957)

Nessa esteira, o estudo de Menkhoff, Schmidt e Brozynki (2006) apresenta uma contribuição na explicação da racionalidade limitada em que os autores revelam que as pessoas conhecedoras da influência das heurísticas no processo decisório podem apresentar menos episódios de racionalidade limitada se comparados aos desconhecedores desse conhecimento.

Até este momento, e, até onde se tem conhecimento, nenhum estudo sobre a Heurística da Ancoragem e Ajustamento envolvendo o mercado imobiliário foi realizado no Brasil. Com este trabalho, pretende-se contribuir nos estudos das finanças comportamentais, em particular na área imobiliária, em que as pessoas são influenciadas por heurísticas e tomam decisões com uma racionalidade limitada.

Diante do exposto, a presente pesquisa justifica-se também, pela disseminação do conhecimento prático das Finanças Comportamentais, uma vez que possibilita às pessoas, obterem uma maior probabilidade de êxito em negociações de investimentos imobiliários, se tiverem o conhecimento da influência da heurística da Ancoragem da tomada de decisão.

1.3 DELIMITAÇÃO

O trabalho limitou-se a pesquisar a heurística da Ancoragem e tomada de decisão de corretores de imóveis profissionais que atuam no norte/leste de Santa Catarina, e que possuem suas bases de negociação dentro das três cidades escolhidas aleatoriamente para compor a amostra e população. A princípio, o estudo faz referência apenas à amostra, contudo, poderá, com restrições, ser ampliado para uma generalização regional e/ou nacional.

Houve a aspiração de verificar as três heurísticas mencionadas na pesquisa de Tversky e Kahneman (1974), contudo o estudo se tornaria inviável, haja vista o tempo hábil, o aumento do número de questões no questionário e a não remuneração dos participantes da pesquisa.

As amostras foram definidas por uma amostragem não probabilística por conveniência, pois nem sempre é possível obterem-se informações de todas as pessoas, objetos ou coisas de uma população. Em muitas situações a obtenção de informações de uma amostra da população é mais adequada, pois ela é mais rápida de ser aplicada, concluída, obterem-se e utilizarem-se os resultados e, conseqüentemente, de ter custo menor. (LAPPONI, 2005).

Sendo assim, a relação entre a heurística da Ancoragem e a avaliação de estimativas numéricas de profissionais corretores imobiliários em investimentos imobiliários formam o tema da presente pesquisa.

1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA

O presente trabalho está organizado em cinco seções. Nesta primeira seção foi apresentada a introdução, na qual foram expostos os objetivos geral e específicos, a justificativa, a delimitação do trabalho, bem como a estrutura. A segunda delimita a fundamentação teórica que sustentou o desenvolvimento do estudo e que está dividida em

quatro tópicos: Julgamento e Tomada de Decisão; Teoria da Utilidade Esperada; Finanças Comportamentais e Teoria do Prospecto e Heurística da Ancoragem. A metodologia da pesquisa é descrita na terceira seção, na qual constam o enquadramento metodológico, as hipóteses investigadas, o teste das hipóteses e a descrição da amostra. A quarta seção expõe os resultados encontrados, e a quinta seção apresenta a conclusão do trabalho e aborda as recomendações para trabalhos futuros. Por fim, as referências do trabalho e o apêndice.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A seguir, são enumerados e apresentados os assuntos que formam a base teórica desta pesquisa. O objetivo deste capítulo é a revisão da literatura na seguinte ordem: primeiramente Julgamento e Tomada de Decisão, Teoria da Utilidade Esperada, Finanças Comportamentais e Teoria dos Prospectos, e por fim a Heurística da Ancoragem.

2.1 JULGAMENTO E TOMADA DE DECISÃO

A tomada de decisão sob risco pode ser vista como uma escolha entre probabilidades arriscadas. Kahneman e Tversky (1979) concluíram, após realizarem uma pesquisa envolvendo acadêmicos das Universidades de Stanford e Columbia, que mudanças no panorama de um problema decisório podem influenciar e direcionar, viesar, a tomada de decisão.

Nesse direcionamento, a tomada de decisão está associada diretamente ao cotidiano das pessoas. Todos os dias há a necessidade de se tomarem decisões, sejam complexas ou simples, de tal modo, que tomada de decisão possa ser entendida como uma ação, ou conjunto de ações que envolvam, de forma clara, a subjetividade. Ainda, uma “boa” tomada de decisão envolve a identificação das ações que se desejaria “maximizar” (e minimizar as indesejáveis) sob condições reais de obter resultados. (HASTIE, 2001)

Cabe salientar que a tomada de decisão possui dois processos cognitivos ou modos de pensar e decidir diferenciados: o raciocínio e a intuição. Assim, afirmou-se que o raciocínio é feito intencionalmente e com esforço, mas os pensamentos intuitivos parecem vir de forma espontânea à mente, sem busca ou computação, e sem qualquer esforço. (KAHNEMAN, 2003).

Nessa linha, o resultado central em estudos sobre a decisão intuitiva foi descrito por Klein (1998) quando afirmou que, “mesmo os experientes tomadores de decisões, trabalhando sob pressão, raramente precisam escolher entre opções, porque na maioria das vezes, somente uma opção vem à mente.”

Com tais contribuições, observa-se uma substancial concordância quanto à diferenciação dos processos cognitivos apresentados anteriormente. Nesse sentido, um estudo realizado por Stanovich e West (2000) propôs que a esses dois processos cognitivos, fossem atribuídos os nomes neutros de Sistema 1 e Sistema 2. A figura 1 apresenta essas diferenças e resume as características de cada Sistema.

	<div>PERCEPÇÃO</div>	<div>INTUIÇÃO</div> <div>SISTEMA 1</div>	<div>RAZÃO</div> <div>SISTEMA 2</div>
<div>P R O C E S S O</div>	<div>Rápida</div> <div>Paralela</div> <div>Automática</div> <div>Sem esforço</div> <div>Associativa</div> <div>Aprendizado lento</div> <div>Emocional</div>	<div>Lenta</div> <div>Em série</div> <div>Controlada</div> <div>Com esforço</div> <div>Regras Controladas</div> <div>Flexível</div> <div>Neutro</div>	
<div>C O N T E Ú D O</div>	<div>Percepções</div> <div>Estimulação imediata</div> <div>Estímulo alto</div>	<div>Representações Conceituais</div> <div>Passado, Presente e Futuro</div> <div>Pode ser evocado pela linguagem</div>	

Figura 1- Características dos sistemas
Fonte: KAHNEMAN (2003).

Na figura 1, Stanovich e West (2000) demonstram que as operações do sistema 1 dizem respeito às decisões e/ou modos de pensar intuitivos, e têm como características de processamento: rapidez, serem automáticas, realizadas sem esforço, associativas, e com frequência carregadas emocionalmente; elas também são regidas pelo hábito e mais prolongadas. Por outro lado, as operações do sistema 2 se referem aos processos pelos quais as decisões evocam a razão, e têm como peculiaridade ser um processo lento, serial, que requer esforço e flexível.

Luppe (2006) afirma que na maioria das decisões que as pessoas tomam durante a vida diária, utilizam o Sistema 1 e que aparentemente, um processo completo do Sistema 2 não é necessário para todas as decisões tomadas diariamente.

Desse modo, as decisões cotidianas não seguem uma regra de acionamento independente de sistema. Notoriamente, o Sistema 1 é acionado rapidamente para fornecer respostas intuitivas aos problemas de julgamento. No entanto, o Sistema 2 necessita de um processo que avalie a qualidade das opções, e tenha disponível a opção de anular ou confirmar uma decisão.

Observa-se então, que decisões simples como tomar um café no shopping ou no centro da cidade, podem ser perfeitamente formuladas no Sistema 1. Já para as decisões mais importantes e complexas é aconselhável a utilização do Sistema 2, o qual exige raciocínio. (BAZERMAN, 2006; PAIVA, 2002).

Um exemplo para demonstrar o excesso de confiança atribuído pelas pessoas às intuições, foi demonstrado por Kahneman (2003) com a figura 2 a seguir:



Figura 2- Ilusão Intuitiva dos Cavalos
Fonte: KAHNEMAN (2003).

Mediante a observação da figura 2, ao focar os cavalos para análise, a maioria das pessoas tendem a afirmar que o “cavalo superior”, no alto à esquerda, tem a imagem maior que o “cavalo inferior”, localizado mais abaixo.

Na verdade, os cavalos possuem o mesmo tamanho. Nesse momento, ocorre uma confusão no cérebro na tentativa de compreender isto, porque o cérebro humano vê diferença no tamanho dos cavalos onde não há.

A explicação para este fato está no Sistema 1, que apresenta um comportamento traçoeiro, ou seja, na mente humana é gerada uma imagem, produzindo uma ilusão convincente. No entanto, se o Sistema 2 for acionado, ficará mais fácil identificar que a intuição pode enganar.

Na prática, a estratégia cerebral mencionada no parágrafo anterior, se dá por meio da ocultação de uma das imagens temporariamente com uma das mãos ou papel. Por exemplo, ao esconder uma das imagens, o cérebro não consegue comparar as figuras, e à medida que é alternada a posição do papel ou da mão em relação às figuras, consegue-se perceber que a intuição realmente altera a análise e a decisão.

Todavia, o que se busca avaliar na Figura 2 é o tamanho bidimensional das imagens, o que de fato as pessoas são incapazes de fazer. Na realidade, o julgamento humano mapeia um tamanho tridimensional para unidades de comprimento. Portanto, este fato, explica a teoria que a ilusão cognitiva⁷ é causada pela acessibilidade diferente entre as interpretações alternativas de imagem. (KAHNEMAN, 2003).

Nessa perspectiva, a confiança demasiada nos processos cognitivos, pode ser válida em determinadas situações, contudo, em outras, podem conduzir a erros que produzem forte impacto psicológico. Assim, Tversky e Kahneman (1974, p.1124) afirmaram que:

[...] as pessoas confiam em um pouco número de princípios heurísticos, os quais reduzem as tarefas complexas de avaliar probabilidades e prever valores à simples operações de juízo. Em geral, a heurística é bastante útil, mas às vezes leva a erros graves e sistemáticos.

Cada problema a ser resolvido pode ter um número relativo de soluções alternativas. No entendimento de Bazerman (2009) seis passos deveriam ser utilizados quando se estiver, implícito ou explícito, num processo de tomada de decisão “racional”, são eles:

- a) definir o problema;
- b) identificar o critério;
- c) o peso do critério;
- d) gerar alternativas;
- e) classificar cada alternativa em cada critério;
- f) computar a decisão ótima;

Hammond *et al* (2004, p.19) trazem a concepção de que um processo de decisão eficaz deve preencher os seis critérios a seguir:

⁷ Ilusão cognitiva é uma tendência humana de cometer erros sistemáticos no processo de tomada de decisão onde ocorre a dificuldade de julgar subjetivamente quantidades físicas e probabilidades. (ZINDEL, 2008).

- concentra-se no que é importante;
- ser lógico e coerente;
- reconhecer os fatores subjetivos e objetivos, combinando os pensamentos analítico e intuitivo;
- exigir apenas a quantidade de informação e a análise necessárias para resolver determinado dilema;
- estimular e guiar a obtenção de dados relevantes e opiniões bem informadas; ser direto, seguro, fácil de usar e flexível.

Logo, independente do processo, instrumento e/ou etapas envolvendo o processo decisório, o fato é que se busca minimizar os riscos da perda e “potencializar” as possibilidades de ganho futuro (satisfação). Recomenda-se uma melhor compreensão dos estilos e processos de decisões, bem como suas consequências, a fim de se ter a satisfação da escolha certa. (DIAB; GILLESPIE; HIGHHOUSE, 2008).

A teoria moderna da decisão considera a probabilidade subjetiva como a opinião quantificada de uma pessoa idealizada. Especificamente, a probabilidade subjetiva de um evento é definida pelo conjunto de apostas sobre este evento que tal pessoa está disposta a aceitar. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

A visão predominante no processo de tomada de decisão é baseada no modelo do agente racional ou da escolha racional, seguindo uma estrutura normativa, na qual os agentes racionais assumem que as pessoas são e estão bem informadas e calibradas, que suas preferências são estáveis e ordenadas (principalmente sobre tangibilidades), e geralmente seu comportamento é controlado. De acordo com essa perspectiva, pessoas maximizam suas preferências com grande sucesso. (SHAFIR, 2003; LUPPE, 2006)

No entendimento de Shiller (2000) se as pessoas fossem totalmente racionais e os mercados funcionassem de uma forma também completamente racional, nenhuma avaliação ou estimativa de valor apresentaria viés em direção a valores iniciais (âncoras). Esse estudioso afirma que esses padrões de comportamento humano não são o resultado da extrema ignorância humana, mas do caráter da própria inteligência que reflete suas limitações e forças.

Assim, decisões que envolvam estimativas numéricas também devem ser tratadas com demasiada atenção, pois como escreveram Chapman e Johnson (2002) os valores numéricos (âncoras) em julgamentos e decisões afetam a performance dos decisores. Logo, uma explicação para as possíveis causas das falhas nos julgamentos sob influência de uma âncora, foi descrita por Thomas e Handley (2008), quando afirmaram que a inexatidão da avaliação de um problema ocorre porque os julgamentos são distorcidos em direção à âncora.

Outro fato relevante em relação ao julgamento e à tomada de decisão é que, frequentemente, quando há a presença de uma âncora, as pessoas fazem um ajustamento de suas decisões baseadas no ponto de partida (MACKINNON; HALL E MACINTYRE, 2007).

Em circunstâncias como tomada de decisão em ambientes de grupo, estimativas numéricas de jogos, bem como em respostas para perguntas de conhecimento geral, as pessoas podem ser afetadas pela heurística da Ancoragem e Ajustamento. (STRACK; MUSSWEILER, 1997; MACKINNON; HALL; MACINTYRE, 2007).

Savitsky e Gilovich (2003) afirmam que, a propensão a acionar a heurística da Ancoragem e Ajustamento na tomada de decisão, pode ser minimizada se as pessoas forem informadas antecipadamente sobre Finanças Comportamentais.

Dessa forma, a tomada de decisão humana é afetada por uma capacidade de processamento de informações limitada. Psicólogos e outros profissionais têm estado interessados em determinar como eliminar os efeitos dos vieses e heurísticas na tomada de decisão, a fim de aproximar as pessoas da racionalidade. (GEORGE et al., 2000).

Na tentativa de focar o entendimento da tomada de decisão e resolver problemas individuais ou organizacionais, Hebert A. Simon afirma que utilizar-se de diferentes ferramentas e conhecimentos provindos de diversas disciplinas como a psicologia, economia e a sociologia, podem diminuir o possível distanciamento da racionalidade. (AUGIER; MARCH, 2002).

No quadro 1, Sbicca e Fernandes (2005) evidenciam a lógica do comportamento das pessoas defendido por Simon por meio da racionalidade limitada com que tomam decisões.

Tomada de Decisão – Tratamento do Indivíduo segundo Simon
1. O indivíduo procura satisfazer-se e não maximizar. Conhecido uso do termo <i>Satisficing</i> .
2. O indivíduo assume padrões recorrentes de mundo e regras simples de procedimento para evitar a sobrecarga de informações. Tende a perceber elementos que refletem uma situação já conhecida mesmo que esteja diante de uma situação inusitada.
3. O indivíduo inicia um processo de busca de alternativas já que elas não lhe são fornecidas ou mesmo quando está insatisfeito com o resultado alcançado.
4. Como a observação do mundo é feita com seleção de informações e inferência, nem sempre a decisão é boa, ou seja, há falhas no mecanismo de escolha. Assim, pode-se errar (de acordo com o que se entenda que é acertar).
5. A apreensão equivocada de informações pode ocorrer também porque o mundo é incerto.

Quadro 1- Tomada de decisão

Fonte: Sbicca e Fernander (2005, p.11). Com modificações.

As características descritas no quadro acima mostram que, segundo Herbert A. Simon, as pessoas possuem racionalidade limitada para tomar decisões. Num outro estudo, que corrobora com as afirmações de Simon (1957), o qual diz que as pessoas não são totalmente racionais em suas decisões, foram testadas e avaliadas tomadas de decisões sob risco em experimentos com simplificação “radical” de problemas. Os resultados demonstram que as pessoas são suscetíveis à racionalidade limitada. (DURBACH; STEWART, 2009).

Aparentemente, as pessoas não “moldam” suas escolhas como probabilidades, valores afirmados; ao contrário, elas acionam ramificações cognitivas (como se fossem galhos de árvores) para tomar decisões, fato que as afasta da racionalidade plena. (BIRNBAUM, 2008)

Assim, estudos têm evoluído no sentido de explicar os processos cognitivos neurais que permeiam a tomada de decisão e os processos de julgamento. Cientistas e pesquisadores utilizam para isso, modernos métodos neuropsicológicos como, por exemplo, a FMRI – Imagem de Ressonância Magnética funcional. (TREPEL; FOX; POLDRACK, 2005; DIAB, GILLESPIE; HIGHHOUSE, 2008).

Contudo, não se pode esquecer, que o foco central dos modelos de tomada de decisão envolvendo percepção, julgamento, predição, estimativas, etc., estão na distinção básica entre as informações que o tomador de decisão quer (frequentemente chamado de utilidade) e que o tomador de decisão acredita ser verdade sobre a situação (geralmente chamado de expectativas). (HASTIE, 2001).

Portanto, sabendo-se que as pessoas não mantêm a racionalidade plena quando tomam decisões e fazem julgamentos sob condições de risco, e ainda possuem desvios sistemáticos em relação à racionalidade, a seguir será discutido a Teoria da Utilidade Esperada.

2.2 TEORIA DA UTILIDADE ESPERADA

A Teoria da Utilidade Esperada (TUE) busca descrever um modelo de tomada de decisão sob risco, em que se prevê que o agente econômico é racional, avesso ao risco e visa maximizar a utilidade⁸. Vale ressaltar que os seguidores das Finanças Modernas adotam os

⁸ O conceito da palavra utilidade diz respeito a tudo o que as pessoas querem alcançar, e respeita a variedade dos objetivos humanos. Contudo, é um valor subjetivo, e valores subjetivos variam de pessoa para pessoa. (LUPPE, 2006). No mesmo direcionamento, Pindyck e Rubinfeld (1994) afirmam que a palavra utilidade é utilizada para conceituar a atitude do tomador de decisão frente a sua escolha. Um bem escolhido se comparado a outro não escolhido, significa dizer que o primeiro possui utilidade maior que o segundo para o tomador de decisão.

pressupostos da TUE e afirmam que seu modelo de tomada de decisão sob risco é suficiente para descrever o comportamento dos agentes econômicos. (SANTOS, 2007).

A primeira versão da TUE foi escrita por Daniel Bernoulli em 1738 em *latim*, e mais tarde em 1954, reimpressa com o título “*Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk*”. Esse estudioso afirmou que a determinação do valor de um item não deve ser baseada em seu preço, mas em vez disso, na utilidade que ele produz. Já o preço de um item é dependente apenas dele próprio e é igual para todo mundo, já a utilidade, porém, é dependente das circunstâncias particulares da pessoa que faz a avaliação. (BERNOULLI, 1954)⁹.

Nesse sentido, a primeira versão da TUE buscou mensurar o risco em tomadas de decisões sob incertezas e ainda explicar porque as pessoas são geralmente avessas ao risco.

Conforme Kahneman e Tversky (1979) a Teoria da Utilidade Esperada (TUE) tem dominado a análise de tomada de decisões sob risco na qual tem sido aceita como um modelo normativo de escolha racional, e amplamente aplicada como um modelo descritivo de comportamento econômico. Ainda segundo esses autores, a maioria das pessoas sensatas deveria obedecer aos axiomas da TUE.

Um exemplo, descrito por Bernoulli (1954), pode ajudar a compreensão da subjetividade na tomada de decisão, em que a Utilidade Esperada passa a ser referenciada como peso e, pode ser diferenciada do valor esperado. Suponha que uma pessoa que vive nas ruas possua um bilhete de loteria que lhe renderá com igual probabilidade, ganhar vinte mil unidades monetárias ou nada. Alguém acreditaria que esse homem irá avaliar a sua chance de ganhar dez mil unidades monetárias? Ainda, iria essa pessoa aceitar vender seu bilhete por nove mil unidades monetárias? Contudo, seria imprudente um homem rico recusar a compra de um bilhete de loteria, em iguais condições por nove mil unidades monetárias, já que esse valor não afetaria seu nível de riqueza.

Dessa maneira, segundo Bernoulli (1954), nem todas as pessoas avaliam uma aposta utilizando a mesma regra. E, não há dúvida de que um ganho de nove mil unidades monetárias é mais significativo para um miserável do que para uma pessoa rica.

Assim, uma pessoa que é emocionalmente menos afetada por um ganho suportará uma perda com maior paciência - “facilidade”. (BERNOULLI, 1954; GNEEZY; LIST; WU, 2006).

⁹ O artigo “*Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk*”, escrito em latim por Daniel Bernoulli em 1738 foi traduzido para o inglês em 1954 por Louise Sommer em *Econometrica*, vol.22, 1954, pp. 23-36.

Sendo assim, se há uma inclinação para acreditar que se para um miserável um ganho certo de nove mil unidades monetárias mudaria seu estado atual de riqueza, então, não faria sentido aceitar uma aposta com probabilidade de não ganhar nada. Esse comportamento em relação à tomada de decisão demonstra que existe uma tendência à aversão ao risco em favorecimento de uma certeza de ganho.

Observa-se portanto, que a aversão ao risco diminui à medida que aumenta a riqueza. A figura 3 demonstra a curva da função utilidade proposta por Bernoulli (1954):

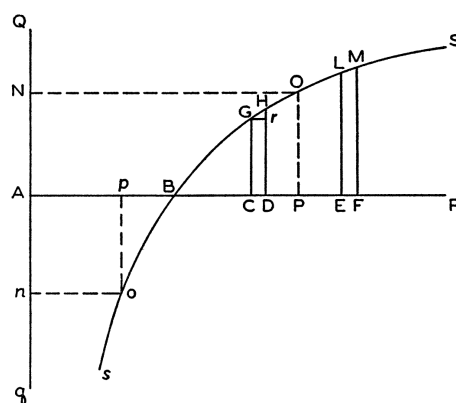


Figura 3- Função Utilidade
Fonte: BERNOULLI (1954, p.26).

Segundo Bernoulli (1954), as ordenadas CG , DH , EL , FM , etc, prolongadas de AB , designam as utilidades que podem ocorrer quando analisada a tomada de decisão na Teoria da Utilidade Esperada (TUE). Dessa forma, a função Utilidade é côncava para estados de riqueza. Isto é, os decisores são racionais e tentarão maximizar a Utilidade Esperada, em vez de maximizar o valor esperado. Ainda, buscarão melhorar o seu *status quo* em que se encontram (atual), pois a Utilidade, resultante de qualquer pequeno aumento da riqueza será inversamente proporcional à quantidade de bens anteriormente possuídos.

A curva da função utilidade proposta por Bernoulli (1954) se diferencia da curva da teoria dos prospectos em três aspectos. Uma diferença por ser encontrada no valor v . Este v é definido em relação à alteração no estado de riqueza, representado por uma curva côncava. O mesmo não acontece na Teoria do Prospecto que possui um formato de “S”, ganhos e perdas. A curvatura da função utilidade na TUE se apresenta apenas de forma côncava e mais plana como pode ser visto na figura 3. Agora, na Teoria dos Prospectos a curva “S” é côncava para os ganhos e convexa para as perdas, e exibe uma redução de sensibilidade em ambas as

direções, tanto para perdas quanto para ganhos. Ademais, tem uma curvatura no ponto zero, sendo mais abrupta no campo das perdas do que no campo dos ganhos para valores pequenos.

A partir dessa base, Baldo (2007) revela que o modelo de Bernoulli para representar matematicamente o decréscimo da Utilidade (u) marginal em função do aumento da riqueza, é expresso pela seguinte equação:

$$EU = \sum_{i=1}^n u(x_i)p_i \quad \dots(1)$$

onde $u(x_i)$ representa a utilidade de obter (x_i) .

Diante do exposto, vale ressaltar que a racionalidade não foi defendida somente por Bernoulli (1738). Na mesma linha, outros pesquisadores como Von Neuman e Morgenstern (1944), estudaram a racionalidade no processo de tomada de decisão em relação às estratégias e publicaram o livro intitulado por “*Theory of Games and Economic Behaviour*” que fortaleceu essa importante Teoria da tomada de decisão sob risco.

Nesse direcionamento, Zindel (2008) traz a concepção de que Von Neuman e Oscar Morgenstern seguem o modelo clássico de racionalidade, o qual pressupõe que a medição prevalece sobre a intuição. E conclui afirmando: as pessoas racionais fazem escolhas baseadas em informações e não na emoção, analisam todas as informações disponíveis e tomam decisões conforme preferências bem definidas, optando por maximizar a utilidade, comportando-se de modo avesso ao risco, e admitindo que a utilidade é inversamente proporcional à quantidade já possuída.

2.3 AS FINANÇAS COMPORTAMENTAIS E A TEORIA DO PROSPECTO

O estudo das Finanças Comportamentais consiste na identificação de como as emoções e os erros cognitivos podem influenciar o processo de tomada de decisão cotidiana das pessoas, e como esses padrões de comportamento possibilitam mudanças no mercado. (HALFELD E TORRES 2001).

Os psicólogos, Kahneman e Tversky (1979), afirmaram que a TUE não descreve com exatidão como os decisores avaliam as opções de escolha, principalmente quando se fala em decisões que envolvam perdas. Ainda, os autores supramencionados criticam a TUE como um modelo normativo de decisão, e apresentam um modelo alternativo a essa teoria, a que chamaram de Teoria do Prospecto.

Das críticas feitas à TUE, surgiram as Finanças Comportamentais, em que a principal contribuição dessa Teoria está na aversão à perda, demonstrada pelas pessoas quando estão diante de decisões envolvendo probabilidades. Segundo as Finanças Comportamentais as pessoas tendem a sentir muito mais a dor de uma perda do que o prazer de um ganho equivalente. (REKENTHALER, 1998).

Adicionalmente, as Finanças Comportamentais constituem um avanço teórico que busca diminuir o distanciamento entre a prática da tomada de decisão dos agentes econômicos e os modelos tradicionalmente aceitos baseados na moderna teoria de finanças. (KIMURA; BASSO; KRAUTER, 2006).

Nesse entendimento, as finanças, o processo de tomada de decisão e o comportamento humano estão cada vez mais sendo explorados, na tentativa de diminuição da previsibilidade irracional e aumento da proximidade racional.

Zindel (2008, p. 40) argumenta que:

Em síntese, finanças comportamentais é um novo entendimento sobre os mercados financeiros que emergiu em parte como uma resposta às dificuldades encontradas pelos paradigmas tradicionais. Postula que alguns fenômenos financeiros são mais bem entendidos, usando modelos nos quais os agentes não são completamente racionais. Os estudos realizados pelas finanças comportamentais têm se concentrado na compreensão das ilusões cognitivas e suas implicações no comportamento dos tomadores de decisão. E, como tais ilusões cognitivas podem influenciar o mercado financeiro.

Então, sob a perspectiva das Finanças Comportamentais, Kimura, Basso e Krauter (2006) explicam que, o comportamento humano é influenciado por aspectos psicológicos como vieses e heurísticas, que podem distorcer a identificação e a percepção dos fatos. Pode-se supor, dessa maneira, que a influência de aspectos psicológicos conduz a uma decisão baseada em julgamentos individuais, nos quais a racionalidade plena defendida pela TUE pode ser questionada e não obedecida.

Kahneman e Tversky (1979) demonstraram que frequentemente são violados os princípios da TUE. Por meio de testes empíricos que continham problemas probabilísticos, provaram que a racionalidade dos decisores é limitada e que as pessoas alteram

sistematicamente suas preferências. Os resultados desses testes demonstraram que vários padrões de comportamento são inconsistentes com os pressupostos defendidos pela TUE.

Para exemplificar o exposto, em um dos experimentos, Kahneman e Tversky elaboraram um par de problemas envolvendo probabilidades, apresentado a noventa e cinco pessoas. Estas, deveriam fazer escolhas, optando por letras como: (a) ou (b). O número em percentual de respondentes para cada opção está apresentado dentro dos colchetes:

Problema 1:

(a) 80% de probabilidade de ganhar \$ 4.000,00; [80]*

(b) Ganhar \$ 3.000,00 com certeza; [20]

N = 95

Numa breve análise do problema 1, pode-se perceber que a maioria dos participantes da pesquisa, viola a TUE quando opta pela letra (a). Um simples cálculo aproxima o entendimento do problema mencionado, a saber:

(a) $\$ 4.000,00 \times 0.80 = \$ 3.200,00$;

(b) $\$ 3.000,00 = 100\%$ de certeza de a pessoa ter esse valor = $\$ 3.000,00$;

O valor obtido na letra (a) é igual a $\$ 3.200,00$ que notoriamente é maior (>) que $\$ 3.000,00$. Isto demonstra que as pessoas consistentemente não possuem a racionalidade plena quando tomam decisões e, portanto, ficam evidenciadas as deficiências da TUE. Por consequência, pode-se admitir que ninguém consegue tomar decisões racionais durante todo o tempo. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979; KAHNEMAN, 2003).

O conceito da “racionalidade plena” pode ser admitido quando uma pessoa é capaz de incorporar de maneira eficiente todas as informações disponíveis para tomar uma decisão que maximize seu próprio bem-estar. (SANTOS, 2007).

Convém destacar ainda que, em conformidade com as objeções da abordagem psicológica adotada por Hirshleifer (2001), uma pessoa racional toma melhores decisões e consegue aprender os caminhos para atingir boas decisões mais facilmente quando comparada com uma pessoa com racionalidade limitada.

As objeções de uma abordagem completamente racional são evidenciadas quando pessoas com essas características cognitivas suportam mais riscos e aprendem o caminho para maximizar a decisão por meio de suas decisões ruins. (HIRSHLEIFER, 2001).

Assim, o comportamento humano, frente à tomada de decisão até o surgimento das Finanças Comportamentais, era explicado por fatores exclusivamente ambientais. Contudo, mais recentemente, aspectos cognitivos e genéticos se tornaram foco de estudo. A ideia que impera é que esses fatores conjuntamente sejam responsáveis por explicar a complexa atitude das pessoas em tomar decisões. (BALDO, 2007).

No artigo “*Prospecty Theory: An Analysis of Decision under risk*” de Kahneman e Tversky (1979), apresentaram três efeitos psicológicos denominados: Efeito Certeza, Efeito Reflexo e Efeito Isolamento que questionam a racionalidade defendida pela TUE. O efeito certeza, no campo dos ganhos, demonstra uma tendência das pessoas preferirem os resultados obtidos com certeza aos resultados prováveis. Entretanto, quando ganhar torna-se possível, mas não provável, a maioria das pessoas escolhe a aposta maior.

No que tange o efeito reflexo, Kahneman e Tversky (1979) descobriram que os sinais dos resultados quando são invertidos de ganhos para perdas, ocorre uma propensão maior ao risco. Nesse sentido, Massa e Simonov (2005) afirmam que conforme a Teoria do Prospecto os investidores são propensos ao risco no campo das perdas e avessos ao risco no campo dos ganhos.

O último efeito demonstrado pela Teoria do Prospecto é o efeito isolamento, que demonstra uma disposição das pessoas em apresentarem preferências incoerentes, para problemas iguais, porém apresentados de forma diversa, um de cada vez. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

Nessa perspectiva, a Teoria do Prospecto também distingue duas fases cognitivas que ocorrem no processo decisório: uma fase anterior para editar e uma subsequente para avaliar. A primeira fase consiste numa análise preliminar das probabilidades oferecidas. No entanto, na segunda fase as probabilidades editadas são avaliadas e a de valor mais alto é escolhida. No entendimento de Kahneman e Tversky (1979) as maiores operações cognitivas da fase de editar são:

- a) **Codificação** – as pessoas normalmente percebem os resultados como ganhos e perdas, mais como condições finais de riqueza ou bem-estar. Ganhos e perdas, é claro, são definidos em relação a alguns pontos de referência neutros.

- b) **Combinação** – As probabilidades podem, às vezes, ser simplificadas pela combinação de probabilidades associadas a resultados idênticos. Por exemplo, a probabilidade (200, 25%; 200, 25%) será reduzida a (200, 50%) e avaliado desta forma.
- c) **Segregação** – Algumas probabilidades contêm um componente sem risco que é segregado do componente arriscado na fase editar. Por exemplo, a probabilidade (300, 80%; 200, 20%) é naturalmente decomposta e um ganho seguro de 200 e a probabilidade arriscada (100, 80%).
- d) **Cancelamento** – esta “operação” é aplicada em grupos de duas ou mais probabilidades. Deste modo, a essência do *efeito isolamento*¹⁰ descrito anteriormente é a exclusão de componentes, divididos pelas probabilidades oferecidas.

A partir do conhecimento das fases cognitivas que interferem no processo decisório, Kahneman e Tversky (1979) propuseram pares de problemas hipotéticos probabilísticos para testar os efeitos psicológicos apresentados anteriormente, e provar que os efeitos certeza e reflexo tendem a afetar as pessoas em seus julgamentos na tomada de decisão.

Kahneman e Tversky (1979) explicaram que, quando as pessoas são afetadas pelo efeito certeza, tendem a preponderar os resultados considerados certos, ou seja, probabilidades que não envolvem perdas, em relação aos resultados que são meramente prováveis. Já para evidenciarem o efeito reflexo, argumentaram que a preferência entre as probabilidades negativas é a imagem de espelho da preferência entre as probabilidades positivas. Assim, o reflexo de probabilidade em volta de zero (0) inverte a ordem de preferência das pessoas. Na Teoria do prospecto, os desvios encontrados a partir de um ponto neutro de referência são mensurados como ganhos ou perdas. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

Todavia, as mudanças de referências a partir de um ponto de nulo identificador verificam o “*status quo*”¹¹ e uma situação alternativa, incluindo probabilidades adquiridas

¹⁰ A fim de simplificar a escolha entre as alternativas, as pessoas frequentemente desmembram componentes que dividem as alternativas e focam nos componente que as distinguem. Esta abordagem para problemas de escolha pode produzir preferências inconsistentes, pois um par de probabilidades pode ser dividido em mais de uma maneira em componentes comuns e distintos e ter decomposições diferentes, que às vezes levam a diferentes preferências. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

¹¹ O termo “*status quo*” foi definido por Shiller (1997) desta maneira - The reference point is the individual's point of comparison, the "status quo" against which alternative scenarios are contrasted. Refere-se ao ponto de referência e/ou ponto de comparação do indivíduo, o "status quo" contra o qual os cenários alternativos são contrastados.

menos seu custo. As extensões referidas das equações e as extensões referidas das probabilidades com qualquer número de resultados são contínuas.

Os testes realizados por Kahneman e Tversky (1979) para demonstrar que as pessoas são suscetíveis aos efeitos certeza e reflexo, foram formulados por meio de pares de problemas que envolviam probabilidades, com resultados monetários e não monetários, e apresentados às pessoas com a finalidade de testar esses efeitos cognitivos. No experimento, as pessoas deveriam optar por uma alternativa, entre as duas opções oferecidas pelos pesquisadores. (DODONOVA; KHOROSHILOV, 2006; KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

Problema 1 – Escolha entre:

- (a) 33% de chance de ganhar \$ 2.500,00
66% de chance de ganhar \$ 2.400,00
01% de chance de ganhar \$ 0,00
- (c) ganhar \$ 2.400,00 com certeza.

Problema 2 – Escolha entre:

- (a) 33% de chance de ganhar \$ 2.500,00
67% de chance de ganhar \$ 0,00
- (b) 34% de chance de ganhar \$ 2.400,00
66% de chance de ganhar \$ 0,00

Problema 3 – Escolha entre:

- (a) 80% de chance de ganhar \$ 4.000,00
- (b) ganhar \$ 3.000,00 com certeza.

Problema 4 – Escolha entre:

- (a) 50% de chance de ganhar um tour de três semanas pela Inglaterra, França e Itália;
- (b) ganhar um tour de uma semana pela Inglaterra com certeza.

Problema 5 – Escolha entre:

- (a) 80% de chance de perder \$ -4.000,00
- (b) perder \$ -3.000,00 com certeza.

Os resultados destes problemas apresentados estão evidenciados no quadro nº 2 a seguir:

Problema 1	A	B
<i>Probabilidade Positiva</i>	(2.500, 33%) (2.400, 66%) (0,00, 01%)	(2.400, 100%)
N= 72	18	82%
Problema 2	A	B
<i>Probabilidade Positiva</i>	(2.500, 33%) (0,00, 67%)	(2.400, 34%) (0,00, 66%)
N= 72	83%	17
Problema 3	A	B
<i>Probabilidade Positiva</i>	(4.000, 80%)	(3000, 100%)
N= 95	20%	80%
Problema 4	A	B
<i>Probabilidade Positiva</i>	(Tour de três semanas pela Inglaterra, França e Itália, 50%)	(Tour de uma semana pela Inglaterra, 100%)
N= 72	22%	78%
Problema 5 – <i>Probabilidade Negativa</i>	A	B
	(- 4.000, 80%)	(- 3000, 100%)
N= 95	92%	8%

Quadro 2 – Efeito Certeza e Efeito Reflexo

Fonte: Kahneman e Tversky (1979). Com modificações.

O percentual das preferências das pessoas que participaram da pesquisa está grifado em negrito. Os quatro primeiros problemas apresentam probabilidades positivas, ou seja, buscam demonstrar o efeito certeza. O quinto problema envolve probabilidade negativa, efeito reflexo. Numa breve análise dos problemas três (3) e cinco (5), pode-se perceber que, quando as pessoas estão no campo de probabilidades positivas, ganhos, elas tendem a ser avessas ao risco. No entanto, quando há uma inversão do polo matemático (positivo para o negativo), as pessoas tendem a aceitar mais riscos, na tentativa de não realizar a perda. Os resultados do estudo dos psicólogos Kahneman e Tversky confirmam a hipótese de que as pessoas são avessas ao risco no campo dos ganhos e propensas ao risco no campo das perdas. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

Agora, no entendimento de Lima (2003, p.12) “a aversão à perda não é a mesma coisa que aversão ao risco. Frente a uma perda, frequentemente, as pessoas tocam o risco de perder ainda mais somente pela chance de não ‘realizar’ a perda.”

Assim, de acordo com o conceito da aversão à perda, adotado pelo modelo comportamental é permitido supor que as pessoas pesam tanto os ganhos quanto as perdas, mas não dão a ambos o mesmo valor psicológico. (LIMA, 2003).

O gráfico com curva em formato de “S”, intitulado por Kahneman e Tversky (1979) de *hypothetical value function*, representa a mensuração dos resultados, ganhos e perdas, obtidos na forma de uma função valor. A função do peso viola a integração dos recursos.

Cabe evidenciar ainda, que a probabilidade da função peso para perdas devem ser a mesma que para os ganhos. Em caso de redução do número de parâmetros livres, é esperado que as pessoas simplifiquem a aplicação da Teoria do Prospecto. (AL-NOWAIHI; BRADLEY; DHAMI, 2008).

Os resultados obtidos na forma de função valor podem ser multiplicados por qualquer “*n*” chamado de peso de decisão ou função do peso. No entanto, os pesos estabelecidos pelos decisores não obedecem aos axiomas da probabilidade e, portanto não são probabilísticos. Logo, medi-los como grau seria um equívoco.

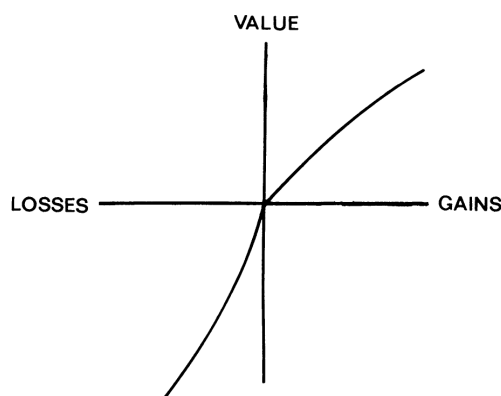


Figura 4- Função Hipotética de Valor da Teoria do Prospecto
Fonte: Kahneman e Tversky (1979, p. 279).

A Figura 4 expressa no eixo horizontal (x), os ganhos e perdas referentes a uma tomada de decisão. No eixo vertical (y), estão as unidades de valor que quantificam as perdas e os ganhos medidos a partir de um ponto de referência. Observa-se na figura 4 que a curva é côncava para os ganhos, quadrante superior direito, e convexa para perdas, quadrante inferior

esquerdo. Isso ratifica a aversão ao risco dos investidores no terreno dos ganhos e propensão ao risco no campo das perdas.

Pode-se perceber, também, que a curvatura é mais abrupta próxima ao ponto de referência para as perdas do que para os ganhos. Tal fato implica em dizer que perdas são mais sentidas do que os ganhos pelos investidores. (THALER, 1999; KAHNEMAN; TVERSKY, 1979). Isto é, um investidor tenderá a sentir muito mais uma perda de \$1.000 do que um ganho dos mesmos \$1.000.

Desta forma, os pontos-chave da Teoria do Prospecto são resumidos por Kanner (2003):

- a) as pessoas julgam consequências em bases de um ponto de referência;
- b) a função valor é mais abrupta para perdas do que para ganhos;
- c) pessoas são avessas ao risco para ganhos e propensas ao risco para perdas.

Contudo, Dahmi e al-Nowaihi (2007) expressam seu entendimento afirmando que a Teoria do Prospecto está baseada nas seguintes cinco ideias principais:

- a) dependência de referência;
- b) sensibilidade descendente;
- c) aversão à perda;
- d) probabilidades de peso não-linear;
- e) suscetibilidade a efeitos moldados.

Diante disto, a Teoria do Prospecto busca identificar certas características inerentes ao comportamento humano frente à tomada de decisão. São peculiaridades cognitivas não consistentes com os axiomas da TUE e que afastam as pessoas da racionalidade plena.

Em contribuição com exposto, outros resultados consistentes de pesquisas mostraram que as pessoas aprendem a superar o *endowment effect* em situações de decisão, isto é, conseguem ir além de problemas específicos que elas previamente tenham encontrado. (LIST, 2004).

Ainda abordando os efeitos psicológicos a que as pessoas estão suscetíveis, outro efeito mencionado na Teoria do Prospecto foi o efeito isolamento. Segundo esse efeito, quando as pessoas estão a fim de simplificar a escolha entre as alternativas, elas frequentemente desmembram componentes das alternativas oferecidas e mantêm o foco apenas nos componentes que as distinguem. Em outros termos, quando as pessoas estão

envolvidas em problemas de escolha podem produzir preferências inconsistentes, pois um par de probabilidades pode ser dividido em componentes comuns e distintos, em mais de uma maneira e em decomposições diferentes, que às vezes levam a diferentes preferências. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

Nesse sentido, Simon (1976) e Thaler e Mullainathan (2000) escreveram sobre a racionalidade limitada dos agentes econômicos, admitindo que esses agentes apresentam limitações ao exercício da plena racionalidade.

O estudo basilar realizado por Daniel Kahneman e Amós Tversky em 1974, intitulado como “*Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*” evidenciou que nem sempre os investidores se mantêm racionais diante da tomada de decisão sob risco. Ademais, os autores descrevem atalhos mentais que tem origem na confiança, e em heurísticas de julgamento, aplicadas para acionar probabilidades e estimar valores de quantidade incerta.

Uma das meta-heurísticas identificadas por Kahneman e Tversky (1974) é chamada de Ancoragem, e que segundo os autores, quando são fornecidos pontos de partidas na análise decisória, as estimativas tendem a ser viesadas em direção aos valores iniciais. É sobremodo interessante dizer que a pesquisa dos psicólogos israelenses afirma que a “Ancoragem acontece não somente quando o ponto de partida é dado ao sujeito, mas também quando o sujeito embasa sua estimativa sobre o resultado de alguma computação incompleta (valor arbitrário).” Tonetto e outros (2006), contribuem com esse pensamento quando afirmam que o julgamento também pode ser viesado em direção a uma âncora irrelevante (como, por exemplo, um número arbitrário fornecido pelo pesquisador).

Partindo-se, então, do contexto dos princípios da racionalidade limitada formalizada por Simon (1957) e outros pesquisadores, Kahneman e Tversky (1974) fizeram menção a três meta-heurísticas que são aplicadas em situações hipotéticas para acionar probabilidades e estimar valores quantitativos.

A primeira meta-heurística abordada é a Representatividade. Kahneman e Tversky (1974, p.1124) trazem a concepção que de acordo com esta meta-heurística:

Muitas das questões probabilísticas com as quais as pessoas estão preocupadas, pertencem a um dos seguintes tipos: qual é a probabilidade de que o objeto A pertença à classe B? Qual é a probabilidade de que o evento A se origine do processo B? Qual é a probabilidade de que o processo B gerará o evento A? Ao responder estas questões, as pessoas, tipicamente, confiam na representatividade heurística, na qual as probabilidades são avaliadas pelo grau em que A seja representativo de B, que significa, pelo grau em que A assemelha-se à B. Por exemplo, quando A é altamente representativo de B, a probabilidade de que A

origina-se de B é julgada alta. Por outro lado, se A não é similar a B, a probabilidade de que A se origine de B é julgada baixa.

Segundo a heurística da Representatividade, na ausência de um esboço de qualquer característica ou estereótipo, uma pessoa pode associar o quão representativo essa característica é em relação à sua carga cognitiva e/ou experiência de vida e, produzir julgamentos probabilísticos essencialmente similares. Essa meta-heurística sugere que, as pessoas costumam assumir que, eventos ocorridos recentemente, tenderão a ocorrer no futuro, atribuindo um peso maior em experiências recentes. (BARRETO JR., 2007).

Às vezes, baseados na heurística da Representatividade, as pessoas fazem previsões numéricas sobre o valor futuro de um objeto financeiro, uma ação, por exemplo, ou até mesmo o resultado de uma partida de futebol. O fato é que essas previsões são geralmente feitas pela representatividade que elas têm na vida da pessoa. (KAHNEMAN; TVERKY, 1974).

Deste modo, pessoas que produzem julgamentos intuitivos com a finalidade de avaliar a validade de uma informação, com base nesta heurística, são dominadas pela proporção da amostra, ignorando o tamanho da mesma. Isto é, consideram uma informação obtida a partir de uma amostra como sendo representativa de toda a população. (KAHNEMAN; TVERKY, 1974; BARRETO JR., 2007).

Outro julgamento heurístico identificado por Kahneman e Tversky (1974, p.1127) é a Disponibilidade. É uma heurística argumentativa de que há “situações nas quais as pessoas avaliam a frequência de uma classe ou a probabilidade de um evento pela facilidade com a qual exemplos ou acontecimentos podem ser trazidos à mente.”

Na mesma linha de pensamento, Tonetto e outros (2006, p.185) explicam que

“se pedirmos para um grupo de pessoas estimar o grau de violência de sua cidade, por exemplo, muito provavelmente, as pessoas que já tiverem sido assaltadas, que já passaram por algum evento relacionado à violência urbana ou mesmo que tenham assistido a uma reportagem televisiva sobre o assunto irão avaliar o risco de agressão como sendo mais intenso do que aquelas que não tiveram nenhum tipo de experiência negativa nesse sentido.”

Portanto, pode-se avaliar o risco de uma pessoa ter um ataque do coração por meio da lembrança destes acontecimentos na sua família. Do mesmo modo, é possível avaliar a probabilidade de uma previsão falhar, dadas as dificuldades que se imagina encontrar no caminho.

No enquadramento de Kahneman e Tversky (1974) a heurística da Disponibilidade é afetada não só pela probabilidade e frequência, mas também por outros fatores como a confiança. Esta confiança conduz a tendências previsíveis que, de acordo com os autores, são:

- a) tendências devido à possibilidade de recuperação de casos;
- b) tendências devido à eficácia de um grupo de pesquisa;
- c) tendências de imaginabilidade;

A tendência devido à possibilidade de recuperação de casos pode ser exemplificada quando uma pessoa se dispõe a fazer uma avaliação probabilística de acidentes com fogo, o impacto de ver uma casa em chamas é provavelmente maior do que ler uma notícia num jornal.

Já para demonstrar as tendências devido à eficácia de um grupo de pesquisa, suponha-se que alguém use como amostra uma palavra (de 3 letras ou mais), ao acaso, de um texto em inglês. É mais provável que uma palavra comece com R ou que R seja a 3ª letra? As pessoas associam este problema lembrando palavras que comecem com a letra R (*Road* – estrada), e palavras que tenham a letra R na 3ª posição (*car* – carro), e a partir daí avaliam a frequência pela facilidade com a qual as palavras dos dois tipos vêm à mente. Existe a tendência de ser muito mais fácil procurar por palavras que contenham determinada letra na sua primeira posição do que na 3ª. A maioria das pessoas julga as palavras que começam com uma dada consoante como sendo mais numerosa do que as palavras nas quais a mesma consoante aparece na 3ª posição. Este fato ocorre até mesmo porque, consoantes, tais como R ou K, são mais frequentes na 3ª posição do que na 1ª. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974).

Quando a análise é sobre a tendência de imaginabilidade pode-se inferir que as pessoas geram vários casos em sua mente e avaliam a frequência ou a probabilidade pela facilidade com a qual os casos relevantes podem ser construídos.

Um exemplo desta tendência pode ser descrita sob a ótica de que o risco envolvido em uma expedição é avaliado por meio da imaginação das pessoas com as quais a expedição não está equipada para lutar. Se muitas dificuldades são retratadas pelas pessoas, a expedição pode ser feita para parecer extremamente perigosa, embora a facilidade com que desastres sejam imaginados não precisa refletir a sua real possibilidade. De outro modo, o risco envolvido numa tarefa pode ser bastante subestimado, se algum perigo não for evidenciado ou simplesmente não vir à mente.

A terceira heurística do julgamento é a Ancoragem e Ajustamento. Kahneman e Tversky (1974) trazem a concepção de que as pessoas fazem estimativas partindo de um valor

inicial ajustado para revelar a resposta final. O valor inicial, ou ponto de partida, pode ser sugerido pela formulação do problema, ou pode ser o resultado de uma computação parcial. Em ambos os casos, os ajustes são, tipicamente insuficientes. Isto é, os pontos de partida revelam diferentes estimativas, as quais tendem em direção aos valores iniciais (âncoras). (TONETTO et al., 2006)

Numa outra definição para a Ancoragem, Tonetto e outros (2006, p.187) afirmam que este julgamento heurístico “é um fenômeno extremamente robusto, sendo difícil evitar seus efeitos. Em uma decisão ideal, as pessoas deveriam descontar ou ignorar valores sugeridos que sejam desproporcionalmente altos ou baixos, mas isso não ocorre na prática. O primeiro passo na direção da precisão da decisão é ter consciência desses valores extremos e procurar gerar, na medida do possível, outros valores que contrabalançam a âncora inicial.”

Diante do exposto, o foco do trabalho é a heurística da Ancoragem. Portanto, na próxima seção são abordados aspectos e experimentos relacionados a esta meta-heurística.

2.4 HEURÍSTICA DA ANCORAGEM

O conceito da heurística da Ancoragem foi explicado por Kahneman e Tversky (1974) nestes termos: quando fornecido um ponto de partida ou “âncora”, na análise decisória, as estimativas tendem a ser viesadas em direção aos valores iniciais, denominado “âncoras”. Outra informação peculiar sobre a Ancoragem, é que essa heurística não é um atalho mental simples, ao contrário, é uma limitação da tomada de decisão que ocorre em problemas num contexto de negócios reais, e afeta pessoas experientes e inexperientes. (NORTHCRAFT; NEALE, 1987).

Nesse sentido, “âncora” corresponde a um valor arbitrário, apresentado ao sujeito antes de fazer uma estimativa numérica. Existem, dentre os tipos de âncoras, duas que podem ser utilizadas para testar os efeitos da Ancoragem, são elas: a “âncora alta” e a “âncora baixa”. Essas “âncoras”, a “âncora alta” e a “âncora baixa”, são selecionadas pela sua posição numa distribuição de estimativas feitas por um grupo de calibragem. O 85º e o 15º percentis das estimativas feitas por um grupo de calibragem podem ser adotados como “âncora alta” e “âncora baixa” respectivamente (JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995). Por exemplo: três grupos de corretores de imóveis profissionais avaliam uma propriedade. O primeiro grupo,

chamado de grupo de calibragem, faz estimativas sobre o valor da propriedade sem influência de qualquer “âncora”. O segundo e o terceiro grupos formarão os grupos experimentais. Das estimativas feitas pelo grupo de calibragem serão determinados e fixados, por meio de percentis, os valores que irão ser utilizados para formar a “âncora alta e baixa” dos grupos experimentais. Então, supondo que um grupo experimental recebeu uma “âncora alta – R\$ 350.000,00” - 85º percentil das estimativas feitas pelo grupo de calibragem e outro grupo experimental recebeu a “âncora baixa – R\$ 150.000,00” - 15º percentil das estimativas feitas pelo grupo de calibragem. Há uma tendência muito forte das estimativas dos grupos experimentais, tanto os que foram submetidos a uma “âncora alta” quanto os que foram submetidos a uma “âncora baixa” de fazerem suas estimativas em direção às âncoras, ou seja, viesarem suas estimativas.

Corroborando com as pesquisas acima, três estudos experimentais foram realizados. Nesses experimentos, foram investigados os efeitos da Ancoragem em julgamentos quando apresentados âncoras irrelevantes. Os resultados mostraram que tanto com “âncoras altas”, quanto com “âncoras baixas”, o julgamento das pessoas foi afetado pelos efeitos da ancoragem. Assim, pesquisas empíricas mostraram que em diversas situações reais, conduzidas ou probabilísticas, a heurística da Ancoragem tem sido acionada. (MACKINNON, HALL; MACINTYRE, 2007; FONTANA; GERRARD, 2004; JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995; THORSTEINSON et al., 2008).

Segundo a heurística da Ancoragem, a capacidade de processamento de informações por seres humanos é limitada, e por esta razão se aceita a necessidade de o cérebro acionar atalhos mentais “heurísticas” para o processo de tomada de decisões, pois minimiza tempo e tem um esforço relativamente mais baixo. (MILANEZ, 2003).

Baker e Nofsinger (2002, p. 99) asseveram,

Para diminuir a quantidade e complexidade de informações que exigem análise, o cérebro filtra algumas informações desnecessárias e utiliza atalhos para diminuir a complexidade de outra informação. Estes atalhos permitem que o cérebro gere estimativas antes de processar completamente todas as informações disponíveis. Esse processo, chamado *simplificação heurística*, causa vários vieses psicológicos para o avaliador.

Vale ressaltar que a heurística da Ancoragem acontece não somente quando o ponto de partida é dado ao tomador de decisão, mas também quando o decisor embasa sua estimativa sobre o resultado de alguma computação incompleta. (SHILLER, 2000). Tonetto e outros (2006) afirmam que as pessoas são afetadas pela heurística da Ancoragem quando embasam suas estimativas sobre o resultado de alguma computação incompleta e ainda, mesmo quando

o julgamento é viesado em direção a uma âncora irrelevante (como, por exemplo, um número arbitrário fornecido pelo pesquisador).

Kahneman e outros (1998) definem que, mesmo uma âncora deliberadamente não informativa, pode causar influência na tomada de decisão. Isto é, mesmo quando um dado quantitativo é utilizado discretamente como âncora, com o intuito de viesar um processo decisório, este valor se mostra eficiente e conduz o tomador de decisão a acessar a heurística.

Para exemplificar e explicar o efeito de uma estimativa embasada sobre o resultado de uma computação cognitiva incompleta, um estudo sobre estimativa numérica intuitiva foi feita por Kahneman e Tversky (1974). Assim, para demonstrar tal efeito, dois grupos de estudantes do 2º grau estimaram, dentro de 5 segundos, uma expressão numérica que estava escrita no quadro. A um grupo foi dada a seguinte expressão e pedido que estimasse o produto de:

$$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

Enquanto o outro estimou o produto de:

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$$

Assim, para responder rapidamente às questões, as pessoas podem realizar alguns passos da computação cognitiva, e estimar o produto destas duas operações citadas, pela extrapolação ou pelo ajustamento. Os ajustes feitos pelas pessoas em situações como estas, geralmente são insuficientes. Esse procedimento deveria levar à subestimação. O resultado dos primeiros passos da multiplicação da expressão descendente é mais alto do que na expressão ascendente. A primeira expressão deveria então ser considerada maior que a segunda, previsão esta, confirmada. Portanto, esse processo de estimação por extrapolação permite afirmar que a Ancoragem ocorre também quando nenhuma âncora é fornecida às pessoas. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974).

No entanto, outras limitações podem ser explicadas como efeitos da Ancoragem, como por exemplo, vieses na avaliação de eventos conjuntivos e disjuntivos. Kahneman e Tversky (1974) reportaram um estudo feito em que forneceram às pessoas a oportunidade de apostar em dois eventos. Para tanto, três tipos diferentes de eventos foram utilizados: (I) eventos simples, como pegar uma bola de gude vermelha de uma sacola contendo 50% de bolas vermelhas e 50% de bolas brancas; (II) eventos conjuntivos, como pegar uma bola de gude vermelha, sete vezes seguidas, com substituição, de uma sacola contendo 90% de bolas vermelhas e 10% de bolas brancas; e (III) eventos disjuntivos, como pegar uma bola de gude vermelha ao menos uma vez, em sete tentativas sucessivas, com substituição, de uma sacola

contendo 10% de bolas vermelhas e 90% de bolas brancas. Nesse problema, observa-se que a maioria das pessoas preferiu apostar no evento conjuntivo no qual a probabilidade é de 48%, do que no evento simples que tem probabilidade de 50%. As pessoas também preferiram apostar no evento simples ao invés do evento disjuntivo, em que a probabilidade é de 52%. Evidências estas demonstram que a maioria das pessoas apostam no evento menos provável em ambas as comparações. Portanto, já que o ajuste do ponto de partida é geralmente insuficiente, as estimativas finais permanecem muito próximas à estimativa do evento elementar (simples). (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974).

Kristensen e Gärling (2000, p. 494) trouxeram a concepção de que “[...] se as pessoas adotam diferentes pontos de referência, eles podem produzir avaliações finais diferentes, como por exemplo, ganhos e perdas.” Ainda, cabe salientar que o efeito real (líquido) do ajustamento que as pessoas fazem por meio de um ponto âncora¹², pode refletir o peso relativo dado pela imaginação de valores abaixo ou acima do ponto âncora. Fatores individuais, situacionais, e em particular, o sinal e o tamanho do fechamento de uma negociação de preços, constituem potencial influências na direção e magnitude de ajustamentos. (KRISTENSEN; GÄRLING, 2000).

Partindo deste pressuposto, Kristensen e Gärling (2000) realizaram uma pesquisa com 96 estudantes de graduação do curso de administração da Universidade de Göteborg. Esses pesquisadores investigaram se o consenso numa negociação de preços é gerado principalmente pelo processo da heurística da Ancoragem, por meio do ponto âncora e, se esse consenso é influenciado por mudanças no ponto de referência¹³ - que por sua vez determina se o ponto âncora é percebido como um ganho ou como uma perda. Os estudantes foram instruídos em sala de aula à simulação de negociação de compra de um imóvel, admitindo-se a hipótese que pretendiam comprar o imóvel. A princípio foram fornecidas algumas informações de mercado indicando o preço atual do imóvel (condomínio) na área metropolitana da cidade onde moravam. Com base nessas informações, os estudantes deveriam indicar o maior valor que eles pagariam por um condomínio como o que lhes foi descrito. Após terem feito a indicação pessoal do preço, os sujeitos receberam 18 descrições de diferentes condomínios. Cada descrição foi apresentada em página única contendo um

¹² Ponto âncora, “*anchor point*” ou “âncora” – é o ponto inicial ou ponto de partida (por exemplo, um preço que pode ser apresentado) no qual as pessoas utilizam essa informação como base para avaliar uma opção de decisão. (KAHNEMAN E TVERSKY, 1974).

¹³ Ponto Referência – resultados de decisões são codificados como ganhos ou perdas em relação a um ponto de referencia – *reference point*; (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979; KRISTENSEN; GÄRLING, 2000).

questionário. Em cada situação, os estudantes foram convidados a imaginar que o vendedor que fez a oferta inicial do preço, era o mesmo vendedor que mais tarde pediria uma contraproposta para vender. Nesta fase do experimento, os estudantes foram divididos em quatro grupos aleatoriamente para receberem pontos âncora e pontos referência diferentes. Cada grupo recebeu um ponto de partida, preço inicial, diferente. Por exemplo, o grupo 1 recebeu a proposta do preço de venda que era equiparado ao preço inicial dado pelo vendedor, porém este preço era mais alto que o preço de mercado estimado por um corretor experiente. O grupo 2 recebeu a proposta para venda também equiparada ao preço inicial, contudo o preço era mais baixo que o preço de mercado estimado por um corretor experiente. E assim foram sendo manipulados os preços (âncoras) para verificar as estimativas dos estudantes. O objetivo do estudo estava em testar se os estudantes entrariam num consenso com o suposto vendedor, e então poderia admitir-se a influência da Ancoragem e Ajustamento. Os resultados mostraram que, quando o ponto âncora foi percebido como ganho ou como uma perda, o consenso foi afetado. Também ficou evidenciado que o ponto âncora e o ponto referência juntos influenciam o consenso em que o ajustamento pode ser viesado tanto por um ponto âncora quanto por uma estimativa de preço de mercado. (KRISTENSEN; GÄRLING, 2000).

A figura 5 a seguir apresenta dois gráficos nos quais um “ponto âncora” é percebido como um ganho ou como uma perda num consenso de negociação de preços.

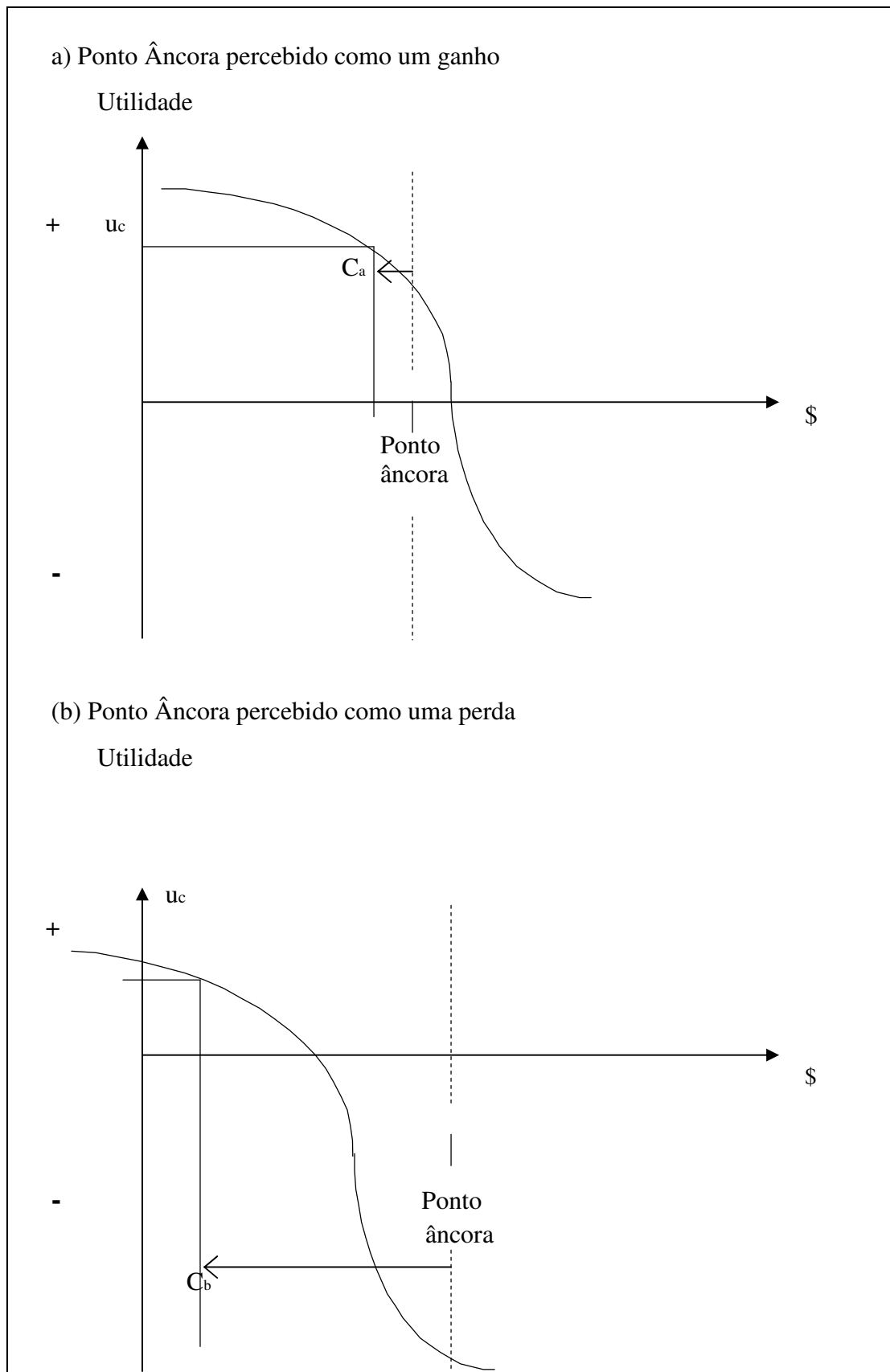


Figura 5 – Uma ilustração das contraofertas (C_a e C_b , ambas com utilidade u_c) ajustadas a partir de um ponto âncora percebido como um ganho (a) ou uma perda (b) quaisquer.

Fonte: Kristensen; Gärling (2000).

Outro estudo envolvendo o comportamento cognitivo humano mostrou que tanto pessoas amadoras (estudantes) quanto peritos (corretores de imóveis profissionais) são afetadas pela heurística da Ancoragem quando realizam avaliações e estimativas quantitativas de imóveis. Esta confirmação se deu quando pesquisadores realizaram um teste com pessoas que possuíam estas duas “classificações”, amadores e peritos. O objetivo da pesquisa era verificar se na estimativa de avaliação de preço (numérica) de uma propriedade real, os efeitos da heurística da Ancoragem e Ajustamento eram consistentes. Assim, foram selecionados estudantes e corretores de imóveis profissionais e pedido para que estimassem preços sobre propriedades. A princípio lhes foi entregue um “pacote de informações – *folder*” com 10 páginas. Este “pacote” continha informações como: instruções de preenchimento; uma listagem “padrão” utilizada pelo mercado imobiliário que fornecia informações e características da propriedade; uma listagem de preços de propriedade similares situadas na mesma região, utilizadas mais tarde como âncoras pelos pesquisadores; um questionário que seria respondido após visitar a propriedade e avaliá-la; entre outros. No questionário eram solicitadas quatro avaliações:

- 1) O valor que o “avaliador” pagaria.
- 2) Um preço apropriado de venda.
- 3) Um preço razoável para se pagar pela casa.
- 4) E por fim, o preço mais baixo que aceitariam pagar por esta casa acaso o “avaliador” fosse o vendedor.

Os autores concluíram que, para testar os efeitos da Ancoragem em avaliações imobiliárias, um *folder* que possui informações e características lastreadas por segurança e confiabilidade de mercado, apresentam maior credibilidade aos respondentes da pesquisa quando comparado com uma listagem sem confiança. Assim, ambos, estudantes (amadores) e corretores profissionais (peritos), foram influenciados pela âncora. Concluíram em tempo, que os peritos¹⁴ também são suscetíveis a vieses decisórios e são menos prováveis que amadores¹⁵ para admitir ou talvez entenderem o uso de heurísticas em produzir julgamentos. Embora a Ancoragem possa ser constantemente utilizada em decisões e julgamentos, o fato de

¹⁴ *Expert Subjects* – expressão utilizada para “classificar” pessoas experientes numa determinada área de conhecimento, por exemplo, corretores de imóveis profissionais. (NORTHCRAFT; NEALE, 1987).

¹⁵ *Amateur Subjects* – expressão designada a pessoas que não são *experts* numa determinada área de conhecimento, por exemplo, estudantes de graduação. (NORTHCRAFT; NEALE, 1987).

possibilitar uma economia de tempo e um menor esforço mental, também pode conduzir a vieses na decisão. (NORTHCRAFT; NEALE, 1987).

A partir do experimento supracitado, Northcraft e Neale (1987) afirmaram que mesmo uma estimativa de valor de uma propriedade contenha componentes subjetivos, isto não interfere na influência da heurística da Ancoragem. Por exemplo, um caminho para chegar a uma avaliação de valor de uma propriedade residencial é dado pela seguinte equação, **FMV – Fair Market Value**:

$$V = (S \times \bar{P}) + C + (F1 + F2 + \dots + Fn) \quad \dots(2)$$

Na fórmula (2), a avaliação de valor (**V**) é definida como o produto do tamanho da residência (preço/m²) = (**S**) e a média de preços de propriedades vizinhas (**P**). O ajustamento é feito de acordo com a propriedade, estado da casa (**C**), e características significantes que diferenciam a propriedade em análise das demais (propriedades vizinhas) (**F1 to Fn**). Então, mesmo que todas as avaliações utilizassem a mesma fórmula, diferenças de julgamentos individuais poderiam entrar no cálculo, e alterar o valor final da propriedade. (NORTHCRAFT; NEALE, 1987).

Outro estudo envolvendo heurísticas foi apresentado por Menkhoff; Schmidt e Brozynki (2006) e revelou que os investidores conhecedores da heurística da Ancoragem tendem a apresentar menos irracionalidade em suas decisões se comparados aos desconhecedores. Corroborando, Kahneman e Tversky (1974, p.1131) escreveram que “um melhor entendimento dessas heurísticas e vieses que afetam as pessoas, pode melhorar os julgamentos e as decisões em situações de incerteza.” Assim, é permitido supor que a partir do momento em que uma pessoa conhece os efeitos da Ancoragem, ela pode diminuir os episódios de racionalidade limitada.

Kahneman e Tversky (1974) ainda demonstraram o efeito Ancoragem em outros momentos. Os autores aplicaram problemas extremamente simples para isso. Num desses testes, instruíram sujeitos a estimar variados valores em percentual para a quantidade de países africanos presente nas Nações Unidas. Determinaram que um número entre zero (0) e cem (100) fosse estabelecido através de uma roleta da fortuna. Num primeiro instante, os sujeitos deveriam dizer se o número de países africanos presentes nas Nações Unidas era maior ou menor que o número indicado pela roleta, ajustando para cima ou para baixo sua estimativa. E, num próximo passo, estimar a quantidade. Para grupos diferentes foram dados números diferentes, ou seja, pontos de partidas desiguais. As respostas dos pesquisados foram

fortemente afetadas pelo efeito “da roda da fortuna.” Por exemplo, as estimativas médias da porcentagem de países africanos nas Nações Unidas foram 25 e 45 para grupos que receberam 10 e 65, respectivamente, como pontos de partida. Diante destes resultados, os autores concluíram que subornos para a precisão não reduziram o efeito da Ancoragem.

A heurística da Ancoragem é comum tanto aos sujeitos com menos experiência (amadores) quanto em sujeitos profissionais ou sofisticados (peritos), na qual não está eliminada a inserção de regras de pontuação. Dessa forma, a confiança em heurísticas e a prevalência de vieses não estão restritas a leigos. Pesquisadores experientes estão sujeitos aos mesmos vieses. (KAHNEMAN; TVERSKY, 1974).

Thorsteinson e outros (2008) alertam que para se obter um controle mais apurado dessa potencialidade das heurísticas, é preciso ter um melhor entendimento de como a heurística da Ancoragem afeta a performance de julgamentos. Afirmam ainda, que os efeitos da Ancoragem são reduzidos quando participantes têm mais conhecimento acerca do problema em questão. Contudo, trouxeram outro conceito e afirmaram também, que as pessoas são afetadas em seus julgamentos e tomadas de decisões, mesmo quando pesquisadores evidenciam âncoras que são claramente irrelevantes e sem informação.

Kahneman e Tversky *apud* George e outros (2000, p.195) defendem que

Em diversas situações, pessoas fazem estimativas partindo de um valor inicial que é ajustado para uma resposta final. O valor inicial, ou ponto de partida, pode ser sugerido pela formulação de um problema, ou pode ser o resultado de uma computação particular. Em ambos os casos, os ajustamentos são tipicamente insuficientes. Isto é, diferentes pontos de partida levam a estimativas diferentes, que são viesadas em direção ao valor inicial.

Outro ponto relevante no que diz respeito à heurística da Ancoragem foi demonstrado por Shafir, Diamond e Tversky (1997) quando experimentalmente demonstraram que as pessoas tendem a dar respostas diferentes, ao mesmo problema de hipóteses de decisão, quando apresentados de uma forma diferente.

Há, portanto, pelo menos duas razões pelas quais âncoras afetam as decisões humanas. Primeiro, porque frequentemente as pessoas desenvolvem estimativas partindo de uma âncora inicial, baseada sobre qualquer informação, e ajustam estas estimativas em direção à âncora para chegar a uma resposta final. Segundo, a existência de uma âncora leva as pessoas a pensar sobre informações que são consistentes com aquela âncora. (BAZERMAN, 2009).

A partir do contexto descrito, permite-se supor que os estudos dos efeitos da heurística da Ancoragem têm evoluído significativamente para a compreensão neurológica de como

“elas” acontecem. Abordagens envolvendo as causas e efeitos do julgamento heurístico da Ancoragem, na memória direcionam para futuras pesquisas.

Em estudo recente, por meio de simulações e experimentos, a heurística da Ancoragem na memória de curto prazo, foi testada. A pesquisa revelou que uma característica comportamental, como por exemplo a utilização de um atalho mental para tomar uma decisão (heurística da Ancoragem), pode provocar um erro na ordenação de dados quantitativos em memória de curto prazo, e isto pode implicar num erro de estimação ou avaliação de uma propriedade. (FARRELL; LELIÈVRE, 2009).

Por fim, observa-se que heurísticas influenciam a tomada de decisões cotidianas, e ainda, afastam o tomador de decisão da racionalidade plena defendida pela TUE.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção, estão apresentados os aspectos metodológicos que nortearam este trabalho. O delineamento do estudo, bem como as hipóteses a serem investigadas, os métodos utilizados, e por fim, as respectivas técnicas de tratamento e análise dos dados, são explicadas.

Dessa forma, a metodologia está apresentada e subdividida na seguinte ordem: inicialmente, o enquadramento metodológico, hipóteses investigadas, seus respectivos testes e a população com amostra deste estudo.

O delineamento desta pesquisa se caracteriza como um quase experimento, utilizando como instrumento de coleta, um questionário composto de perguntas abertas quantitativas. No entendimento de Richardson (2008, p.189) “geralmente, os questionários cumprem pelo menos duas funções: descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social”.

Ainda, a coleta se deu também por meio de dados primários e secundários, sendo definidos como:

Uma fonte primária é o repositório original de um dado histórico, como o relato de um acontecimento feito por uma testemunha ocular, uma fotografia, minutas de reuniões, e um registro original de um acontecimento. [...] uma fonte secundária é um relato ou fonte de informação distante, um ou mais passos da fonte original é primário, mas o relato da pesquisa feito em um livro é secundário. (KERLINGER, 1980, p. 348).

Foram realizados pré-testes com o intuito de detectar possíveis falhas na confecção do questionário, refinar as informações e eliminar vieses. Logo após a aplicação por contato direto do questionário no pré-teste, o pesquisador retornou a campo e entrevistou os “participantes da amostra-teste” para buscar outros admissíveis erros na elaboração das perguntas.

O questionário do pré-teste se subdividiu em duas partes. A primeira composta de um *folder* de informações relevantes ao objeto de análise (residência – casa), e a segunda parte composta de três questões abertas quantitativas buscando respostas para os possíveis efeitos e/ou relação entre a ancoragem, a tomada de decisão e ainda a confiabilidade.

Deste modo, o método proposto nos experimentos deste trabalho segue o modelo proposto por Jacowitz e Kahneman (1995), e a sugestão de testar os efeitos da Ancoragem no mercado imobiliário está no trabalho de Northcraft e Neale (1987). Estes autores explicam que estudos de ancoragem em tarefas de estimação têm frequentemente usado uma sequência de duas tarefas: inicialmente, as pessoas julgam se um valor particular (âncora) é maior ou

menor que uma quantidade incerta, e, logo após, estimam a quantidade. A estimativa intuitiva para uma quantidade incerta é uma tarefa complexa da memória, que envolve ativação incontrolável, automática e implícita das pessoas que irão responder às questões.

Jacowitz e Kahneman (1995) introduziram um parâmetro para mensuração dos efeitos da ancoragem em estimativa de tarefas. O procedimento para mensuração da ancoragem requer três grupos de pessoas, retirados da mesma população. Esses grupos receberão o nome de grupo de calibragem e grupos experimentais. O grupo de calibragem fornece estimativas para uma quantidade incerta sem a interferência de qualquer âncora. Mais adiante, os dois outros grupos (grupos experimentais) estimam quantidades julgando âncoras extraídas do grupo de calibragem. As âncoras, as quais os grupos experimentais foram submetidos, são selecionadas por suas posições na distribuição das estimativas do grupo de calibragem. Assim, as âncoras “baixa” e “alta” são respectivamente o 15º e 85º percentis das estimativas do grupo de calibragem. Então, pegam-se as estimativas feitas pelo grupo de calibragem e retiram-se os 15º e 85º percentis, e os adotam como números sugeridos para ver se as pessoas ancoram neste números. Os percentis, 15º e 85º, foram chamados de “âncora baixa” e “âncora alta”, respectivamente.

Para as análises descritivas dos efeitos da Ancoragem, aqueles autores utilizaram um índice de ancoragem (IA) ou *anchoring index* (AI), cuja finalidade era medir o movimento da estimativa mediana das pessoas dos grupos ancorados, em relação à âncora, a que eles foram expostos. O índice de ancoragem (IA) para problemas de estimativa particular é definido como:

....(3)

$$AI = \frac{\text{mediana (âncora alta)} - \text{mediana (âncora baixa)}}{\text{âncora alta} - \text{âncora baixa}}$$

No entanto, também pode ser definido para cada âncora separadamente, o AI para uma âncora baixa é computado da seguinte maneira:

....(4)

$$AI = \frac{\text{mediana (âncora baixa)} - \text{mediana (grupo de calibragem)}}{\text{âncora baixa} - \text{mediana (grupo de calibragem)}}$$

Para uma âncora alta, o índice é definido similarmente, LUPPE (2006):

...(5)

$$AI = \frac{\text{mediana (âncora alta)} - \text{mediana (grupo de calibragem)}}{\text{âncora alta} - \text{mediana (grupo de calibragem)}}$$

A plausibilidade dos valores para o AI variam de 0 (para nenhum efeito da ancoragem) até 1 (onde a estimativa mediana das pessoas ancoradas coincide com a âncora a que eles foram expostos). Valores mais altos também são possíveis.

O AI é mais útil como uma estatística descritiva, em que fornece prontamente uma medida interpretável dos efeitos da ancoragem. Contudo, outras medidas são mais apropriadas para o propósito de análises estatísticas detalhadas e testes de hipótese.

Jacowitz e Kahneman (1995) apresentaram duas limitações que devem ser notadas no método proposto: a) inicialmente o cálculo do AI mantém a métrica das estimativas originais, mas o significado psicológico dessas métricas é uma dúvida quando a distribuição das respostas é altamente desviada para o lado, inclinada – como frequentemente acontece. Nesta situação, o problema é atenuado, mas não resolvido, pois se faz uso de medianas, relativamente insensíveis aos valores extremos. b) segundo: o procedimento de transformação das estimativas do grupo de calibragem em percentis para conduzir os testes estatísticos. Este procedimento também reduz o impacto dos valores extremos, mas isto envolve uma transformação não linear que poderia afetar os resultados de testes estatísticos paramétricos.

Portanto, Jacowitz e Kahneman (1995) definiram que as pessoas pertencentes ao grupo de calibragem deveriam estimar inicialmente quantidades incertas e, logo após, indicar numa escala de 0 a 10 sua confiança¹⁶ na resposta fornecida, onde 0 seria para nenhuma confiança na estimativa realizada e 10 para total confiança. As pessoas que integravam os grupos experimentais responderiam a três questões consecutivas. Primeiramente, eles indicariam se a quantidade era maior ou menor que o valor da âncora; posteriormente, estimariam a quantidade e então indicariam sua confiança na estimação. Exemplificando este parágrafo, segue uma das formulações feitas pelos pesquisadores:

Grupo de Calibragem:

1) Qual é a altura do monte Everest (em pés – *in feet*)?

R.: _____

2) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:

¹⁶ Kahneman e Tversky (1982, p. 515) “Confiança é a probabilidade subjetiva ou o grau de crença associado com o que nós pensamos que acontecerá”. Ainda de acordo com esses autores, “a probabilidade subjetiva é o grau de crença do sujeito na exatidão de um julgamento ou de uma decisão.”

(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Grupos Experimentais:

- 1) A altura do monte Everest (em pés – *in feet*) é maior ou menor do que “o valor da âncora alta ou baixa”? R.: _____
- 2) Qual é a sua estimativa da altura do monte Everest (em pés – *in feet*)?
R.: _____
- 3) Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:
(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Para a seleção da amostra foi solicitado ao Conselho Regional de Corretores de Imóveis – CRECI de Santa Catarina a população de corretores, pessoa jurídica, registrados no referido órgão, e presentes em três cidades do norte e leste de Santa Catarina, são elas: Brusque, Itajaí, e Balneário Camboriú. Por meio da amostragem não probabilística intencional por conveniência, foram selecionados aleatoriamente 162 corretores profissionais. Dentro deste universo de 162 corretores profissionais, foi feita outra seleção, também ao acaso, agora para extrair 100 corretores que compusessem o grupo de calibragem e respondessem a primeira etapa do estudo.

Após o término desta primeira etapa, os outros 62 corretores de imóveis que não participaram da etapa inicial, foram divididos igualmente em dois grupos experimentais, contendo 31 indivíduos cada. A divisão dos grupos experimentais também se deu aleatoriamente. Os participantes tanto do grupo de calibragem (100) quanto dos grupos experimentais (31+31=62) como dito anteriormente, foram selecionados por amostra não probabilística intencional por conveniência. Richardson (2008, p.161) conceitua amostra intencional como sendo “os elementos que formam a amostra relacionam-se intencionalmente

de acordo com certas características estabelecidas no plano e nas hipóteses formuladas pelo pesquisador.”

Em princípio, o grupo de calibragem recebeu um *folder* contendo algumas informações da propriedade que estava à venda e sob análise¹⁷ sem nenhuma influência de âncoras..

Em seguida, este mesmo grupo foi instruído a estimar o valor da propriedade, sem qualquer influência de âncora, e posteriormente à estimação do valor, indicar a confiança na estimação. Da distribuição de estimativas feitas pelo grupo de calibragem foram selecionadas (extraídas) as âncoras (15º e 85º percentis) para os grupos experimentais. Os dois grupos experimentais, contendo 31 corretores profissionais cada, receberam também um *folder*, com as mesmas informações do grupo de calibragem. No entanto, agora, um destes grupos experimentais recebeu informações com uma “âncora alta” e o outro grupo experimental, em iguais condições, uma “âncora baixa”. O primeiro questionamento foi se o valor da propriedade era maior ou menor do que a âncora. Em seguida, deveriam estimar o valor da propriedade e, por conseguinte a confiança na estimação feita.

Sendo assim, o procedimento para coleta dos dados seguiu os seguintes passos. A princípio, foi mantido um contato via telefone com os corretores profissionais que compunham a amostra deste estudo. Logo em seguida, o pesquisador perguntava pela disponibilidade e interesse em participar de um estudo que envolvesse a área de investimentos imobiliários e então uma breve introdução era feita. Ainda, era marcado um dia e horário específicos para a aplicação dos questionários. Na data e hora fixadas pelo corretor imobiliário, o pesquisador aplicava o teste. No entanto, prontamente, não era informado aos profissionais o objetivo do estudo, sob pena de viesar as respostas. Havia sido disponibilizado um espaço no início do *folder*, solicitando o endereço eletrônico, caso o respondente demonstrasse interesse em conhecer os resultados da pesquisa.

Cabe relatar que foram coletados 162 questionários válidos, subdivididos da seguinte forma: 100 (grupo de calibragem) e 31 para cada um dos dois (grupos experimentais).

Destarte, mesmo amostras pequenas são altamente representativas da população em análise - Lei dos Pequenos Números.

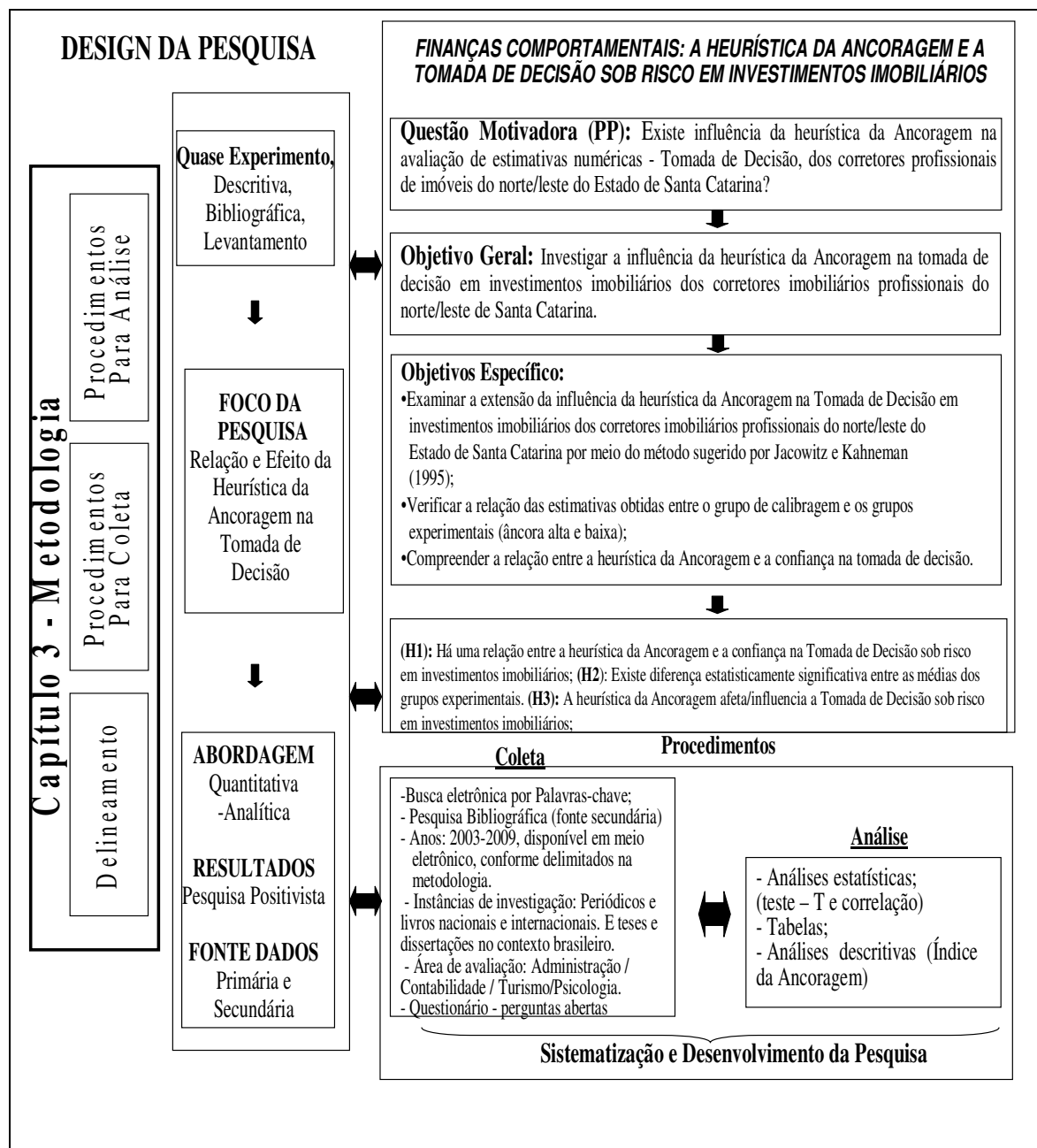
No entanto, a análise dos dados é apresentada por meio de estatísticas e exames descritivos. Num primeiro momento, serão apresentados os prováveis efeitos e relações e em seguida descritos os resultados obtidos com a pesquisa, em que o foco está na heurística da

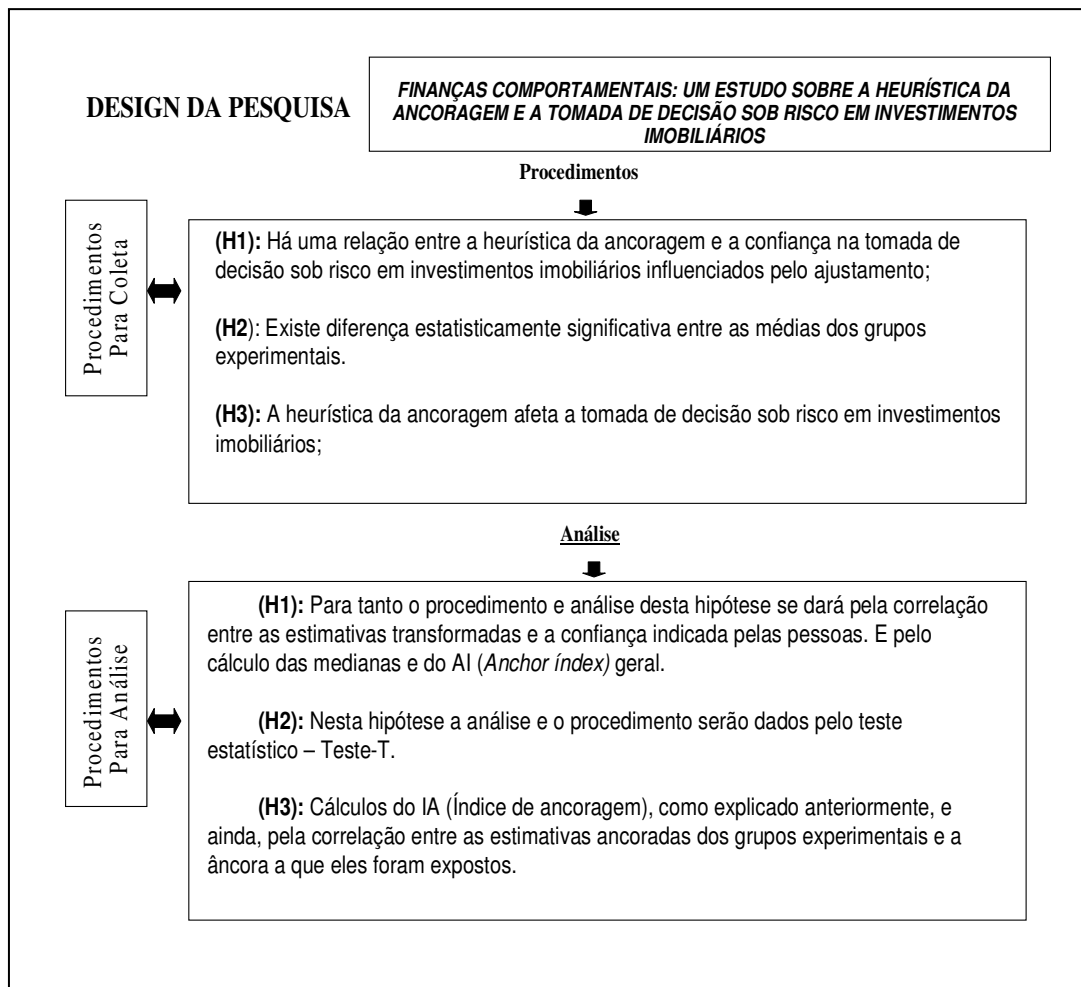
¹⁷ As informações e fotografias da propriedade estão descritas no apêndice.

“ancoragem”. Portanto, após a aplicação do questionário final com o grupo de calibragem e os grupos experimentais, os dados foram compilados e estruturados a fim de proceder à análise dos mesmos e possíveis efeitos da ancoragem na tomada de decisão.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Uma síntese da metodologia desta pesquisa está evidenciada no quadro 3 a seguir. Aspectos relacionados ao *design* podem ser objetivamente encontrados.



Quadro 3 – Metodologia – *design* da pesquisa

Quadro 4— Metodologia – Procedimentos para Coleta e Análise

Assim, conforme sugerido por Beuren e outros (2006), o enquadramento metodológico está apresentado inicialmente quanto aos objetivos da pesquisa; por conseguinte, quanto aos procedimentos e, por fim, quanto à abordagem do problema.

No que diz respeito ao enquadramento metodológico, a pesquisa quanto aos objetivos é descritiva. Já no que tange aos procedimentos, é bibliográfica e de levantamento. Quanto à abordagem é predominantemente quantitativa, contudo analítica. Rampazzo (2001, p.64) defende um posicionamento de que a pesquisa quantitativa “se inicia com o estudo de certo número de casos individuais, quantifica fatores segundo um estudo típico, servindo-se frequentemente de dados estatísticos, e generaliza o que foi encontrado nos casos particulares.” Entretanto Richardson (2008, p.70) chama a atenção para o fato de que

esse método se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.

Para Marconi e Lakatos (2007) é através da análise que o pesquisador detalha os dados decorrentes da pesquisa a fim de responder às indagações e hipóteses iniciais. Continuam, “estas são comprovadas ou refutadas, mediante a análise”.

Por fim, vale destacar que o tratamento e análise dos dados são alicerçados em análises estatísticas (correlação e teste-t) e descritivas.

3.2 HIPÓTESES INVESTIGADAS

Diante do exposto anteriormente, uma das meta-heurísticas identificadas por Kahneman e Tversky (1974) é a heurística da Ancoragem, cujo conceito foi explicado pelos autores nos seguintes termos: quando fornecido um ponto de partida ou “âncora”, na análise decisória, as estimativas tendem a ser viesadas em direção aos valores iniciais - “âncoras”. Deste modo, testes de hipóteses envolvendo a heurística da Ancoragem e a estimativa de preços no mercado imobiliários são investigados. (NORTHCRAFT; NEALE, 1987). Portanto, duas hipóteses são investigadas.

3.3.1 Primeira hipótese investigada

A primeira hipótese tem o intuito de verificar, por meio de ferramentas estatísticas, se a heurística da Ancoragem está relacionada com a confiança na tomada de decisão, ou seja, se há uma comprovação de questões como: existe mais Ancoragem em questões geralmente respondidas com baixa confiança? São as respostas, as mais fortemente afetadas por uma âncora, feitas relativamente com menos confiança? Para tanto o procedimento e a análise desta hipótese dar-se-ão pela correlação entre as estimativas transformadas e a confiança indicada pelos corretores profissionais. E, também, pelo cálculo das medianas e do AI geral. Os testes estatísticos foram propostos por Jacowitz e Kahneman 1995.

Hipótese nula (Ho): Não há uma relação entre a heurística da Ancoragem e a confiança na tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários.

Hipótese alternativa (H1): Há uma relação entre a heurística da Ancoragem e a confiança na tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários.

3.3.2 Segunda hipótese investigada

A segunda hipótese parte do pressuposto que há uma correlação entre a heurística da Ancoragem e a tomada de decisão. No entanto, busca verificar se existe diferença estatisticamente significativa entre os grupos ancorados ou experimentais. Nesta hipótese a análise e o procedimento serão dados pelo teste estatístico – Teste-T.

Hipótese nula (Ho): Não existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos experimentais.

Hipótese alternativa (H2): Existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos experimentais.

3.3.3 Terceira hipótese investigada

A terceira hipótese busca verificar a(s) influência(s) da heurística da Ancoragem na tomada de decisão e a extensão do(s) efeito(s). Estes podem ser calculados pelo AI, como foi explicado anteriormente, e ainda, pela correlação entre as estimativas ancoradas dos grupos experimentais e a âncora a que eles foram expostos. Os testes estatísticos foram propostos por Jacowitz e Kahneman 1995.

Hipótese nula (H₀): A heurística da Ancoragem não afeta/influencia a tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários.

Hipótese alternativa (H₃): A heurística da Ancoragem afeta/influencia a tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários.

3.4 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

Para investigar se a heurística da Ancoragem influencia e/ou afeta a Tomada de Decisão sob Risco foi definida uma amostra. No entendimento de Richardson (2008, p. 157) população “é o conjunto de elementos que possuem determinada característica” e amostra, “é qualquer subconjunto do conjunto universal ou da população”.

No intuito de obterem-se informações para a amostra desta pesquisa foram aplicados pessoalmente 162 questionários com corretores de imóveis profissionais. Todavia, foram considerados válidos os 162 questionários que representavam toda a amostra selecionada.

4 RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados que permitem examinar a provável relação, correlação e os possíveis efeitos da heurística da Ancoragem na tomada de decisões sob risco em investimentos imobiliários.

Alguns valores expressos na tabela 1 foram arredondados. Em concordância com uma descoberta recente, o ajustamento que parte de uma âncora numérica é menor se a âncora for precisa do que se ela for arredonda. (JANISZEWSKI; UY, 2008).

Para verificar a primeira hipótese (H1), as medianas e os AI geral foram calculados. As estatísticas referentes ao grupo de calibragem estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 – Estatísticas das Estimativas do Grupo de Calibragem

	Imóvel Grupo de Calibragem
Média	275.900,00
Mediana	275.000,00
Amplitude	390.000,00
Mínimo	110.000,00
Máximo	500.000,00
Percentis	
15°	190.000,00
85°	350.000,00
N	100

Nesta primeira etapa de coleta dos dados, algumas características são pertinentes e requerem especificação. Dentre todas as estimativas indicadas pelo grupo de calibragem na tabela 1, obtiveram-se mais avaliações conservadoras. Fato este que pode ser comprovado pela diferença numérica entre a média (\$ 275.900,00) e a mediana (\$ 275.000,00). Ainda neste grupo, foram atribuídos 27 valores diferentes à propriedade e a média dessas avaliações ficou entre \$ 260.000,00 e \$ 290.000,00. Os 15° e 85° percentis, que serviram de âncora baixa

e âncora alta para os grupos experimentais, foram fixados em \$ 190.000,00 e \$ 350.000,00 respectivamente.

O gráfico 1 apresenta a dispersão das estimativas-avaliações feitas pelos corretores de imóveis profissionais no grupo de calibragem.

O grupo de calibragem apresenta uma distribuição que se aproxima da normal¹⁸, com exceção de duas avaliações na faixa dos R\$ 500.000,00. As estimativas se agrupam fundamentalmente em torno da média, e por isso é possível dizer que a distribuição das avaliações é semelhante à normal, com a maioria das avaliações concentradas entre R\$ 200.000,00 e R\$ 300.000,00; um número de avaliações correspondente a 29% entre R\$ 300.000,00 e \$ 400.000,00; e de 13% entre R\$ 200.000,00 e R\$ 100.000,00.

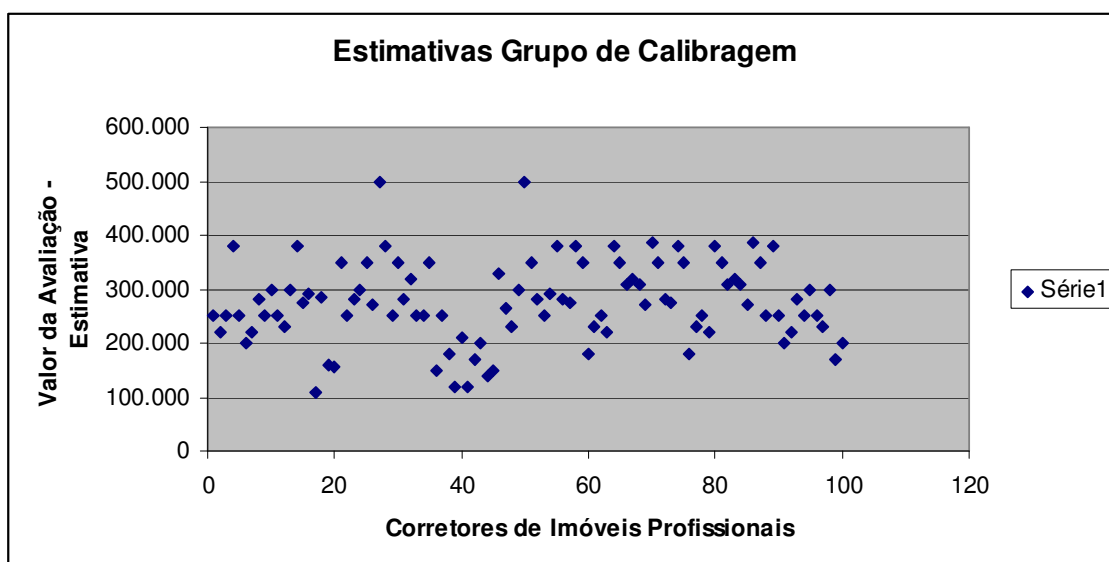


Gráfico 1 – Estimativas feitas pelo grupo de calibragem

Em uma distribuição normal, espera-se que 68% dos casos observados estejam a um desvio-padrão da média, e 95% dos casos, a dois desvios-padrão da média. Sendo assim, acredita-se que isto esteja bem próximo da distribuição observada, contudo, mais uma vez desconsiderando os dois casos marginais. Portanto, o grupo de calibragem presta-se de modo confiável à função de prever a distribuição de uma variável, em princípio, aleatória.

Ainda, o desvio-padrão deste grupo de calibragem é R\$ 75.826,69 em relação à média. Considerando as avaliações R\$ 200.000,00 e R\$ 350.000,00 como os limites, inferior e superior, respectivamente, a distribuição possui precisamente treze casos abaixo do limite inferior, e novamente treze casos acima do limite superior, totalizando 26%. Consequentemente, 74% das avaliações situam-se a até 1(um) desvio-padrão da média, ou

¹⁸ Distribuição “normal” – curva que demonstra a porcentagem de resultados ao redor da média. Pode ser definida por dois parâmetros, média e desvio padrão. (LAPPONI, 2005).

seja, a amostra se agrupa em torno da média com maior concentração do que seria de se esperar em uma distribuição normal. Destarte, é possível argumentar que há aqui sinal de boa preparação em termos profissionais, uma vez que as avaliações, em sua grande maioria, se afastam da média menos do que seria de se esperar teoricamente.

Os *outliers* de R\$ 500.000,00 “puxam” a média para cima. Vale notar também que há 17 avaliações (17%) de R\$ 250.000,00; as mais frequentes, seguidas, pelas avaliações de R\$ 350.000,00 (11 ou 11%); as avaliações de R\$ 380.000,00 (9%); as avaliações de R\$ 280.000,00 (7%); e as avaliações de R\$ 300.000,00 (6%). Se considerarmos estas cinco avaliações, temos 50% do total de avaliações. Se considerarmos as avaliações entre R\$ 250.000,00 e R\$ 380.000,00; temos 68% das avaliações. Portanto, o grupo de calibragem pode ser considerado como muito confiável como representante da “população” de corretores profissionais, além de coerente nas suas avaliações. Nos grupos experimentais, as estatísticas das estimativas estão apresentadas separadamente para grupos ancorados com a âncora baixa e alta. A tabela 2 referente ao grupo submetido a uma âncora baixa (15º percentil) apresenta-se da seguinte maneira:

Tabela 2 – Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora baixa

	Imóvel Grupo Experimental – âncora baixa
Média	241.000,00
Mediana	240.000,00
Amplitude	180.000,00
Mínimo	170.000,00
Máximo	350.000,00
N	31

Observando os dados da tabela 2 é permitido inferir-se que a mediana se deslocou um pouco para baixo em relação à média, ocorrência dada em função das estimativas numéricas, dos corretores de imóveis que compunham este grupo experimental, serem mais conservadoras. Com uma amplitude (*range*) de R\$ 180.000,00 as estimativas destes corretores estão mais agrupadas, se comparadas ao grupo experimental – âncora alta. Conforme demonstrado na tabela 3 abaixo foram obtidos 11 diferentes valores de estimativas, observada

a frequência, a maior concentração, 9 casos, fixada no valor R\$ 250.000,00. Deste modo, não há uma dispersão dilatada de valores para as estimativas feitas no grupo.

Tabela 3– Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora baixa

		Frequência	Percentual	Percentual Acumulado
Estimativas	170000	2	6,5	6,5
	195000	1	3,2	9,7
	200000	4	12,9	22,6
	210000	2	6,5	29,0
	215000	1	3,2	32,3
	230000	4	12,9	45,2
	240000	3	9,7	54,8
	250000	9	29,0	83,9
	300000	2	6,5	90,3
	340000	2	6,5	96,8
	350000	1	3,2	100,0
Total		31	100,0	

No entanto, para o grupo experimental com âncora alta, as estatísticas são demasiadamente diferentes. Na tabela 4, a seguir estão apresentadas as estatísticas básicas deste grupo:

Tabela 4– Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora alta

	Imóvel
	Grupo Experimental – âncora alta
Média	284.000,00
Mediana	290.000,00
Amplitude	240.000,00
Mínimo	150.000,00
Máximo	390.000,00
N	31

Neste grupo experimental – âncora alta, ao contrário do grupo experimental que foi exposto à âncora baixa, a mediana (R\$ 290.000,00) se deslocou para cima da média (R\$ 284.000,00), fato que permite a suposição de que as estimativas feitas pelos corretores de imóveis neste caso foram mais arrojadadas. Se a análise agora for deslocada para a amplitude das estimativas (R\$ 240.000,00), pode-se inferir que, em relação ao grupo exposto à âncora baixa, a distribuição dos valores das estimativas feitas pelos corretores é mais dilatada. Como evidenciado na tabela 5, foram obtidas 20 avaliações (estimativas) com valores diferentes, destas, apenas 4 estimativas se aglomeraram, e estão fixadas no valor R\$ 280.000,00.

Tabela 5 - Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora alta

		Frequência	Percentual	Percentual Acumulado
Estimativas	150000	1	3,2	3,2
	165000	1	3,2	6,5
	220000	1	3,2	9,7
	225000	1	3,2	12,9
	230000	2	6,5	19,4
	235000	1	3,2	22,6
	245000	1	3,2	25,8
	250000	2	6,5	32,3
	280000	4	12,9	45,2
	285000	1	3,2	48,4
	290000	1	3,2	51,6
	300000	3	9,7	61,3
	310000	3	9,7	71,0
	320000	1	3,2	74,2
	325000	2	6,5	80,6
	330000	2	6,5	87,1
	335000	1	3,2	90,3
	340000	1	3,2	93,5
	380000	1	3,2	96,8
	390000	1	3,2	100,0
	Total	31	100,0	

O método utilizado é o de Jacowitz e Kahneman (1995) por meio do cálculo do AI. Assim, para a análise do AI todas as estimativas correspondentes aos percentis do grupo de calibragem foram transformadas. Por exemplo, para uma estimativa ancorada igual à mediana do grupo de calibragem foi atribuído um escore de 50. Estimativas ancoradas estão fora da faixa de estimativas do grupo de calibragem foram atribuídos valores de 100 ou 0. No entendimento de Luppe (2006, p.75) “esta transformação permite comparações estatísticas

dos efeitos da Ancoragem, entre diferentes amostras e permite, também, a reunião dos dados entre vários problemas.”

Logo, para calcular e transformar as estimativas dos grupos experimentais foi inferida uma fórmula (subjetiva) de Jacowitz e Kahneman (1995). Assim, a mediana do grupo de calibragem é de R\$ 275.000,00 e o valor máximo e mínimo são R\$ 500.000,00 e R\$ 110.000,00, respectivamente. Então, para transformar as estimativas que estivessem entre o valor máximo e a mediana do grupo de calibragem foi utilizada a seguinte relação:

...(6)

$$Est. Transf. (x) = 50 + \frac{(estimativa \text{ “ancorada”} - mediana \text{ calibragem}) \times 50}{(valor \text{ máximo} - mediana \text{ calibragem})}$$

E para transformar os valores (estimativas) que estivessem entre a mediana e o valor mínimo do grupo de calibragem foi utilizada esta outra relação:

...(7)

$$Est. Transf. (x) = \frac{(estimativa \text{ “ancorada”} - valor \text{ mínimo}) \times 50}{(mediana \text{ calibragem} - valor \text{ mínimo})}$$

A tabela 6 demonstra as estimativas transformadas dos dois grupos experimentais, âncora “alta” e âncora “baixa”. Bem como, apresenta a mediana dessas estimativas transformadas e a médias do grau de confiança de cada grupo.

Tabelas 6 – Estimativas Transformadas e Grau de Confiança dos Grupos Experimentais - Âncora “Alta” e Âncora “Baixa”

Continua

Âncora Alta			Âncora Baixa		
Estimativa “ancorada”	Confiança	Estimativa Transformada	Estimativa “ancorada”	Confiança	Estimativa Transformada
300.000,00	5	55,56	250.000,00	7	42,42
340.000,00	5	64,44	230.000,00	7	36,36
280.000,00	7	51,11	350.000,00	0	66,67
380.000,00	1	73,33	240.000,00	8	39,39
310.000,00	8	57,78	230.000,00	9	36,36
280.000,00	8	51,11	170.000,00	7	18,18
230.000,00	2	36,36	340.000,00	8	64,44
300.000,00	9	55,56	200.000,00	2	27,27
325.000,00	7	61,11	250.000,00	6	42,42

Conclusão

Âncora Alta			Âncora Baixa		
Estimativa “ancorada”	Confiança	Estimativa Transformada	Estimativa “ancorada”	Confiança	Estimativa Transformada
150.000,00	2	12,12	200.000,00	7	27,27
320.000,00	5	60,00	230.000,00	6	36,36
235.000,00	6	37,88	250.000,00	1	42,42
220.000,00	7	33,33	250.000,00	9	42,42
330.000,00	6	62,22	250.000,00	7	42,42
250.000,00	9	42,42	300.000,00	8	55,56
280.000,00	8	51,11	240.000,00	4	39,39
310.000,00	0	57,78	210.000,00	1	30,30
280.000,00	5	51,11	170.000,00	7	18,18
230.000,00	7	36,36	340.000,00	8	64,44
300.000,00	7	55,56	200.000,00	5	27,27
325.000,00	8	61,11	250.000,00	7	42,42
165.000,00	7	16,67	200.000,00	6	27,27
335.000,00	3	63,33	230.000,00	2	36,36
245.000,00	9	40,91	250.000,00	8	42,42
225.000,00	6	34,85	250.000,00	8	42,42
330.000,00	7	62,22	250.000,00	6	42,42
250.000,00	6	42,42	300.000,00	2	55,56
285.000,00	1	52,22	240.000,00	0	39,39
310.000,00	8	57,78	210.000,00	8	30,30
390.000,00	9	75,56	215.000,00	1	31,82
290.000,00	0	53,33	195.000,00	9	25,76
	Média = 5,74	Mediana = 53,33		Média = 5,61	Mediana = 39,39

Por meio da apuração das medianas das estimativas transformadas dos grupos experimentais, os efeitos das âncoras “alta” e “baixa” podem ser examinados. A Tabela 6 Estimativas Transformadas – Âncora “Alta” e Âncora “Baixa” demonstra as medianas transformadas dos dois grupos experimentais. A mediana dos escores transformados foi de 53,33 para a âncora alta e 39,39 para a âncora baixa. Para se analisarem estes dados e consequentemente indicar os efeitos da Ancoragem é preciso verificar o distanciamento destes valores de 50. Assim, os efeitos da âncora baixa são notoriamente maiores.

Ainda, no intuito de responder às questões da primeira hipótese (H1), (a) Existe mais Ancoragem em questões que são geralmente respondidas com baixa confiança? (b) São as

respostas, que são mais fortemente afetadas por uma âncora, feitas com relativamente menos confiança? Para tanto, foi verificado e recalculado o AI geral e as medianas de ambos os grupos experimentais. Foram selecionadas para calcular a mediana dos grupos experimentais apenas as estimativas com baixa confiança, ou seja, que indicaram grau de confiança nas respostas de 0, 1 ou 2. Na tabela 7, estão os valores das estimativas correspondentes ao baixo grau de confiança de cada grupo experimental, as âncoras, as medianas (recalculadas) e o AI geral.

Tabela 7 - Índices de Ancoragem – IA ou *Anchor Index* - AI

Estimativas com baixa confiança = 0,1 ou 2		Âncoras		Medianas das Âncoras		IA – Índice de Ancoragem
Grupo Âncora Baixa	Grupo Âncora Alta	Baixa	Alta	Baixa	Alta	Geral
350.000	380.000	190.000	350.000	235.000,00	287.500,00	
200.000	230.000					
250.000	150.000					
210.000	310.000					
230.000	290.000					
300.000	285.000					
240.000						
215.000						0,3281

O AI geral das estimativas com baixo grau de confiança dos grupos experimentais encontrado é de 0,3281; um pouco acima do AI geral do grupo de calibragem que foi de 0,31 (Veja tabela 9). Apesar da diferença entre os índices ser pequena, ela indica que há uma tendência de que, quanto menos a pessoa conhece sobre um assunto, objeto, produto, etc., maiores são as probabilidades de ser influenciada por um valor arbitrário (âncora). Então, por meio do cálculo do AI, infere-se que as pessoas menos confiantes em suas estimativas, tendem a “ancorar” mais do que as altamente confiantes. E, existe ainda, uma pequena tendência de que as respostas, mais fortemente afetadas por uma âncora, sejam feitas relativamente com menos confiança. (JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995; THORSTEINSON; *et al.*, 2008)

Ainda, com intuito, de responder à primeira hipótese (H1), foi realizado um teste de correlação entre as estimativas transformadas e a confiança indicada pelos corretores profissionais. Os resultados encontrados para este teste, não foram estatisticamente

significantes, em ambos grupos experimentais. Quer dizer, no grupo experimental, exposto à âncora baixa, a correlação descoberta para um nível de significância *Sig. (2-tailed)* = 0,895, e, $r = 0,025$. No grupo exposto à âncora alta, a correlação foi negativa $r = -0,038$, e obteve um nível de significância *Sig. (2-tailed)* = 0,838. No entendimento de Jacowitz e Kahneman (1995) se a susceptibilidade à ancoragem está associada a uma baixa confiança, então a correlação entre as estimativas e a avaliação da confiança deveria ser negativa quando a âncora é alta e positiva quando é baixa; a média das correlações encontrada no estudo daqueles autores para a âncora alta foi a um nível de significância *Sig. (2-tailed)* = - 0,14, $p < 0.05$ e para âncora baixa *Sig. (2-tailed)* = 0,27, $p < 0.01$.

Deste modo, pode-se inferir que, quanto mais a confiança dos corretores de imóveis aumenta, a avaliação não é alterada. Ou seja, a correlação revelou que a confiança parece não alterar, não ter impacto sobre as avaliações dos corretores de imóveis profissionais. A relação encontrada na correlação não é linear. Contudo, deduz-se ainda, que as avaliações não são tão racionais quanto se esperava, e parece que há um padrão errático de avaliações. Assim, estes resultados corroboram com os fundamentos teóricos de (BAZERMAN, 1994; NORTHCRAFT E NEALE, 1987; JACOWITZ E KAHNEMAN, 1995)

No intuito de verificar a segunda hipótese, em que se busca saber se existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos experimentais, um teste t foi realizado. Os resultados deste teste estatístico mostram $t = 3,318$, $p < 0.05$ para um $N = 62$. Assim, pode-se julgar que em ambos os grupos experimentais, os avaliadores foram influenciados pelas âncoras, contudo, isso não se deu de modo igual entre eles. (FONTANA E GERRARD, 2004; JACOWITZ E KAHNEMAN, 1995, THORSTEINSON *et al.*, 2008)

Os efeitos da âncora baixa foram mais significativos, pois a média se mostra mais agrupada (Tabela 3 – **Estatísticas das Estimativas do Grupo Experimental – âncora baixa**). A hipótese dois (H2) foi confirmada, pois existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos experimentais, com uma probabilidade de erro de 2 em 100, ou $p = 0,02$. A diferença entre as médias, *MD = mean difference*, pode variar entre 18,14293 e 4,49640, isto quer dizer que, mesmo que a média encontrada 11,31967 se mova dentro deste limite numérico, continuará a existir diferença estatisticamente significativa entre os grupos experimentais. Este resultado corrobora com o estudo de Luppe (2006), contudo contraria o estudo de Jacowitz e Kahneman (1995) que afirmaram que os efeitos da âncora alta foram maiores, sendo assim esta âncora mais eficiente. Jacowitz e Kahneman (1995, p.1163) escreveram assim “os efeitos da Ancoragem foram notavelmente grandes; âncoras

altas e baixas são ambas muito efetivas, mas o efeito da âncora alta é significativamente maior.”

Deste modo, pelo próprio desenho da pesquisa, esperava-se existir alguma diferença entre as médias, a não ser que tanto a âncora baixa quanto a alta tivessem influência zero sobre os grupos experimentais, e, avaliações baixas e altas acontecessem em ambos os grupos. Não distante, a importância desta diferença, em termos analíticos, deva ser encarada com alguma cautela, vale dizer que os avaliadores foram influenciados pelas âncoras em ambos os grupos, como mostra a diferença entre as médias.

Entretanto, a influência da âncora baixa parece ser mais marcada do que a da âncora alta, tendo em vista o teste t, a diferença entre médias e medianas, o desvio padrão e as frequências.

Um cálculo adicional para testar a hipótese (H2), pode ser verificado por meio de uma medida de dispersão, tal como o cálculo do desvio padrão. O desvio padrão calculado para o grupo que foi exposto a âncora “baixa” é *Std. Deviation* = 12,29614; para o grupo exposto à âncora “alta” é de *Std. Deviation* = 14,47459. Estes resultados corroboram com o teste t, pois o desvio padrão foi menor no grupo exposto à âncora baixa, mostrando uma tendência maior de agrupamento das estimativas realizadas. A diferença é, de todo modo, pequena, ou seja, os grupos são influenciados de modo semelhante. Sendo assim, tendo como base o teste t e os demais indicadores, estas diferenças são suficientes para que se possa inferir, com cautela, que a influência que parece mais pronunciada é a da âncora baixa.

Para a terceira hipótese (H3), outra medida dos efeitos das âncoras pode ser verificada por meio dos valores extremos das estimativas do grupo de calibragem. Estimativas de “valores extremos” foram consideradas as estimativas mais altas que a “âncora alta” ou mais baixas que o valor da “âncora baixa”. A tabela 8 apresenta os valores extremos encontrados nesta pesquisa.

Tabela 8 - Percentual de Valores Extremos

Percentual de Valores Extremos dos Grupos de Pesquisa	Pesquisa Atual
Grupo de Calibragem	25%
Grupo Âncora Baixa	6,45%
Grupo Âncora Alta	12,90%

Assim, no presente estudo foram encontrados os seguintes valores percentuais: a) percentual de valores extremos do grupo de calibragem = 25%; b) percentual de valores extremos para âncora baixa = 6,45% e, c) percentual de valores extremos para âncora alta = 12,90%. Os resultados percentuais encontrados por Jacowitz e Kahneman (1995) no grupo de calibragem foram de 15%, e nos grupos experimentais foram 27% para as âncoras altas e 15% para as âncoras baixas. No entendimento de Jacowitz e Kahneman (1995) o mesmo percentual de estimativas com valores extremos obtidos nos grupos experimentais deveria ser igual ao do grupo de calibragem. Conforme explicam os autores, caso esta situação não seja confirmada, pode-se supor que questões como: “A altura do monte Everest (em pés – *in feet*) é maior ou menor do que “o valor da âncora alta ou baixa?” influenciam as pessoas mesmo antes que elas façam estimativas numéricas. Os autores, então, concluíram:

Estimativas feitas com uma âncora alta diferem em dois aspectos de estimativas não ancoradas: (a) algumas estimativas que seriam baixas são direcionadas para cima em direção a âncora e (b) algumas estimativas que seriam mais baixas que a âncora são viesadas para além da âncora. Âncoras baixas produziram o primeiro (a) destes efeitos, mas não o segundo (b) [...] (JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995, p. 1163).

Na tabela 9 estão apresentados os Índices de Ancoragem – IA, método proposto por Jacowitz e Kahneman (1995) para medir e mensurar os efeitos da Ancoragem em estimativas numéricas. As análises descritivas dos efeitos da Ancoragem são feitas por meios dos IA, que por sua vez medem o movimento das estimativas medianas das pessoas que compõem os grupos experimentais (ancorados) em direção à âncora a que eles foram expostos.

Tabela 9 - Índices de Ancoragem – IA ou *Anchoring Index - AI*

Índice de Ancoragem – IA	Índice de Ancoragem – IA	Índice de Ancoragem – IA
Geral	Alta	Baixa
0,31	0,20	0,41

Os IA(s) demonstrados na tabela 9, mostram que os efeitos da Ancoragem em investimentos imobiliários são notórios, contudo, não são extraordinariamente grandes. Deste modo, os efeitos da Ancoragem foram maiores no grupo experimental que foi exposto à âncora baixa, AI = 0,41. Assim, pode-se inferir que as medianas das estimativas deste grupo se moveram mais de 40% em direção à âncora. No grupo que foi exposto à âncora alta o AI

apurado foi de 0,20. Índice este, demonstra que os efeitos não são igualmente fortes para âncoras “altas” e “baixas”, e está um pouco abaixo do grupo de calibragem em que $AI = 0,31$. Permite-se concluir ainda, diante destes resultados, que mesmo um valor arbitrário pode influenciar as estimativas numéricas de pessoas quando avaliam investimentos. Estas informações confirmam a hipótese 3 na qual a heurística da Ancoragem afeta a tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários. Resultados que corroboram com esta hipótese também foram encontrados por Jacowitz e Kahneman (1995), Shiller (2000), Luppe (2006) e Tonetto e outros (2006).

Para verificar se a heurística da Ancoragem influencia a tomada de decisão em investimentos imobiliários, pode-se calcular a correlação entre as estimativas ancoradas dos grupos experimentais e a âncora a que eles foram expostos. Jacowitz e Kahneman (1995) propuseram um cálculo de correlação ponto-bisserial (*point biserial correlation*) para verificar se as estimativas dos corretores foram influenciadas pelos valores arbitrários (âncoras) a que eles foram expostos, e ainda medir a extensão dos efeitos da Ancoragem.

Lira e Chaves Neto (2006, p.46), trazem o conceito de correlação ponto-bisserial quando afirmam que

pode ser empregada em outras situações nas quais a variável dicotômica pode ser, a título de exemplo, perfeito ou defeituoso, certo ou errado, maior ou menor. O coeficiente de correlação ponto-bisserial é derivado do coeficiente de correlação linear de Pearson. Esse método é indicado quando uma das variáveis (Y) é dicotômica e a outra (X), contínua.

Deste modo, para esta pesquisa, a primeira pergunta feita aos corretores de imóveis era: O **preço** (em R\$) da propriedade da Sra. Natália é maior ou menor que “**âncora “baixa”**” ou “**alta”**? Assim, foi definido o número 1 para as respostas “maior” e o número 0 para as respostas “menor”. Com isto, agora poderia ser calculada a correlação para responder a hipótese 3 (H3). Os resultados mostram que a correlação é de moderada para forte no grupo exposto à âncora alta, $t[31]=0,494$ a um nível de significância $de\ p<0.05$. Já no grupo experimental exposto à âncora baixa não foi encontrado significância, $t[31]=0,294$ a um nível de significância de $p=0,108$.

Assim, de acordo com este cálculo de correlação (ponto-bisserial) sugere-se que os corretores de imóveis de ambos os grupos experimentais são afetados pelos valores arbitrários a que foram expostos. Contudo, o grupo da “âncora alta” obteve uma significância estatística um pouco maior ($p<0.05$). É sugerido também, que mesmo antes de fazer a estimativa numérica, os corretores são influenciados pela pergunta de ser maior ou menor do “X”. Assim, a Ancoragem não é restrita a respostas numéricas e pode ocorrer sem um processo de

Ajustamento. (NORTHCRAFT; NEALE, 1987; JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995; LUPPE, 2006).

Portanto, a aplicação da heurística da Ancoragem não se limita apenas a estudos de laboratório e/ou com estudantes. Num contexto real de investimento em imóveis, por exemplo, corretores profissionais também podem sofrer a influência de âncoras e acionar processos cognitivos (atalhos mentais) sem perceber que estão sendo afetados. (NORTHCRAFT; NEALE, 1987; SIMON, 1957; MILANEZ, 2003).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente seção objetiva responder de forma sintetizada a questão central da presente pesquisa: existe efeito e/ou relação, na avaliação de estimativas numéricas entre a heurística da Ancoragem e a tomada de decisão dos corretores profissionais de imóveis do norte e leste do Estado de Santa Catarina? Na seqüência, são apresentadas as conclusões finais, bem como observam-se algumas sugestões e recomendações para pesquisas futuras.

5.1 CONCLUSÕES

A verificação central da presente dissertação objetivou investigar a extensão da influência da heurística da Ancoragem na estimativa de preços (tomada de decisão) em investimentos imobiliários dos corretores profissionais do norte/leste de Santa Catarina. Diante do exposto nos resultados, pode-se inferir que a Ancoragem afeta significativamente a tomada de decisão. Resultado esse, consistente em outros trabalhos anteriores como: (NORTHCRAFT; NEALE, 1987; JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995; LUPPE, 2006; KRISTENSEN; GÄRLING, 2000), que buscavam entender os efeitos da Ancoragem em estimativas numéricas.

Nesse sentido, observa-se também que a compreensão da heurística da Ancoragem pode ajudar a melhorar a satisfação do processo decisório individual em que pode diminuir a incidência de decisões com racionalidade limitada. (SIMON, 1991; SAVITSKY; GILOVICH, 2003; PAGNANI; OLIVIERI 2004; DIAB, GILLESPIE E HIGHHOUSE, 2008).

Nessa perspectiva, o presente trabalho pode trazer benefícios às pessoas, pois possibilita uma maior compreensão e entendimento sobre a influência da Ancoragem na tomada de decisão individual. Num processo de negociação, as pessoas que conhecem a heurística da Ancoragem estão menos suscetíveis à racionalidade limitada, e podem obter vantagens “manipulando” preços e situações para aumentarem sua satisfação. (SIMON, 1957; NORTHCRAFT; NEALE, 1987; BAZERMAN, 1994, KAHNEMAN; TVERSKY, 1974).

No que tange as três hipóteses investigadas, a primeira hipótese de pesquisa (**H1**) foi aceita. Esta hipótese, (**H1**), admitia a existência de uma relação entre a heurística da

Ancoragem e a confiança na tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários. Por meio do cálculo do IA, sugere-se que as pessoas menos confiantes em suas estimativas, tendem a “Ancorar” mais do que as altamente confiantes. E, existe ainda, uma pequena tendência de que as respostas, mais fortemente afetadas por uma âncora, sejam feitas relativamente com menos confiança. Agora, não há uma relação linear entre a confiança na tomada de decisão e a heurística da Ancoragem. (JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995; LUPPE, 2006; THORSTEINSON et al., 2008).

No que concerne à segunda hipótese (**H2**), esta foi aceita também. A (**H2**) admitia a existência de diferença estatisticamente significativa entre as médias dos grupos experimentais. Para confirmar esta hipótese (**H2**), foi demonstrado que os avaliadores foram influenciados pelas âncoras em ambos os grupos experimentais e que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias destes grupos.

E por fim, a terceira hipótese (**H3**) a qual admitia que a heurística da Ancoragem afeta a tomada de decisão sob risco em investimentos imobiliários. Os resultados dos cálculos feitos aceitam a (**H3**) também. Os cálculos dos IA – índice de Ancoragem - mostraram que os efeitos da Ancoragem em investimentos imobiliários são notórios, contudo, devem ser analisados com cautela. Em ambos os grupos experimentais, os avaliadores foram influenciados pelas âncoras, embora não tivessem sido igualmente influenciados. (FONTANA; GERRARD, 2004; JACOWITZ; KAHNEMAN, 1995, THORSTEINSON *ET AL*, 2008).

Permite-se concluir ainda, diante dos resultados do teste de correlação, que mesmo um valor arbitrário pode influenciar as estimativas numéricas de pessoas quando avaliam investimentos e que a Ancoragem não é restrita a respostas numéricas.

Por fim, a principal contribuição desta pesquisa consiste na disseminação do conhecimento sobre a heurística da Ancoragem e o processo de julgamento e tomada de decisão, principalmente com relação a decisões quantitativas de avaliação imobiliária.

5.2 SUGESTÕES PARA NOVAS PESQUISAS

Experimentos futuros são necessários para testar outras hipóteses e contribuir com o avanço do conhecimento científico. O entendimento pleno das heurísticas em suas diversas aplicações, ainda está longe de ser esgotado.

Contudo, estudos futuros podem corroborar ou discordar dos resultados apontados nesta pesquisa. Deste modo, podem examinar uma população mais abrangente pela limitação da amostra desta pesquisa. Ainda, com base nas limitações deste estudo sugerem-se novas pesquisas com:

- Maior abrangência territorial;
- Miscigenação de corretores profissionais e alunos de graduação em grupos experimentais;
- Um número maior de propriedades;

A área comportamental também pode ser objeto de estudo na Contabilidade. Estudos futuros poderão averiguar como os relatórios contábeis deveriam ser elaborados, a fim de que os usuários da informação contábil não sejam influenciados por heurísticas e vieses cognitivos, e por consequência eliminem a assimetria informacional.

E também, novas pesquisas para descobrir a origem de aspectos cognitivos que possivelmente influenciam na tomada de decisão em situações cotidianas reais quando isolado a heurística da Ancoragem. Sugere-se ainda, o desenvolvimento de outras pesquisas com neurologia para se tentar descobrir como de fato as pessoas pensam e agem quando influenciados pela Ancoragem.

REFERÊNCIAS

AL-NOWAIHI, A.; BRADLEY, I.; DHAMI, S. A note on the utility function under prospect theory. **Economics Letters**, v. 99, p.337–339, 2008.

ARAÑA, Jorge E.; LEÓN, Carmelo J. Do emotions matter? Coherent Preferences under anchoring and emotion effects. **Ecological Economics**, v.66, p.700-711, 2008.

AUGIER, M.; MARCH, J. G. A model scholar: Herbert A. Simon (1916-2001). **Journal of Economic Behavior & Organization**, v.49, p.1-17, 2002.

BAKER, H. K., NOFSINGER, J. R. Psychological biases of investors. **Financial Services Review**, v.11, n. 2, p.97-116, 2002.

BALDO, D. **Biomarcas nas anomalias da teoria da utilidade esperada**. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

BARRETTO JR., A. de A. V. **Vieses cognitivos nas decisões de investimentos: uma análise do excesso de confiança, aversão à ambigüidade e efeito disposição sob a perspectiva das finanças comportamentais**. 2007. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Administração da UFPE) – Universidade Federal Pernambuco, Recife, 2007.

BAZERMAN, M. **Judgment in managerial decision making**. 7. ed. New York: John Wiley and Sons, 2009.

BAZERMAN, M. **Judgment in managerial decision making**. 6.ed. New York: John Wiley and Sons, 2006.

BAZERMAN, M. **Judgment in managerial decision making**. 3. ed. New York: Wiley, 1994.

BERNOULLI, D. Exposition of a new theory on the measurement of risk. Tradução de: Louise Sommer. **Econometrica**, v. 22, p. 23-36, 1954. Reimpressão do original publicado em 1738.

BEUREN, I. M. et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

BIRNBAUM, M. H. New paradoxes of risky decision making. **Psychological Review**, v.115, n.2, 2008.

CASTRO JR., F. H. F, FAMÁ, R. As novas finanças e a teoria comportamental no contexto da tomada de decisão sobre investimentos. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v.9, n.2, p.26-35, abril/junho, 2002.

CHAPMAN, G.B., JOHNSON, E.J. Incorporating the irrelevant: Anchors in judgements of belief and value. In: Gilovich, T.D.G.; Kahneman, D. **Heuristics and biases: the psychology of intuitive thought**. New York: Cambridge University Press, 2002. p.120-138.

DAHMI, S.; AL-NOWAIHI, A. Why do people pay taxes? Prospect theory versus expected utility theory. **Journal of Economic Behavior & Organization**, v. 64, p.171–192, 2007.

DIAB, D. L.; GILLESPIE, M. A.; HIGHHOUSE, S. Are maximizers really unhappy? The measurement of maximizing tendency. **Judgment and Decision Making**, v.3, n.5, p.364-370, 2008.

DODONOVA, A.; KHOROSHILOV, Y. Prospect theory and small payoffs: an experimental study. **Atlantic Economic Journal**, v.34, n.4, dez. 2006.

DURBACH, I. N.; STEWART, T. J. Using expected values to simplify decision making under uncertainty. **Omega**, v.37, p.312-330, 2009.

FARRELL, S.; LELIÈVRE, A. End anchoring in short-term order memory. **Journal of Memory and Language**, v.60, p.209-227, 2009.

FONTANA, G.; GERRARD, B. A Post keynesian theory of decision making under uncertainty. **Journal of Economic Psychology**, v. 25, p. 619–637, 2004.

GAVA, A. M.; VIEIRA, K. M. Tomada de decisão em ambiente de risco: uma avaliação sob a ótica comportamental. **Read Edição 49**, vol.12, n.1, jan.-fev, 2006.

GEORGE, J.F. et al. Countering the anchoring and adjustment bias with decision support systems. **Decision Support Systems**, v.29, p.195-206, 2000.

GNEEZE, U.; LIST, J. A.; WU, G. **The uncertainty effect: when a risky prospect is valued less than its worst possible outcome**. The Quarterly Journal of Economics, p.1283-1309, 2006.

HALFELD, M., TORRES, F.de F. L. Finanças comportamentais: aplicações no contexto brasileiro. **RAE: Revista de administração de empresas**, v.41, n.2, p.64-71, abr/jun, 2001.

HAMMOND, J.S.; KEENEY, R.L.; RAIFFA, H. **Decisões inteligentes**: somos movidos a decisões - como avaliar alternativas e tomar a melhor decisão. Tradução de Marcelo Filardi Ferreira. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

HASTIE, R. Problems for judgment and decision making. **Annual Review of Psychology**, v.52, p.653-683, 2001.

HIRSHLEIFER, D. Investor psychology and asset pricing. **The Journal of Finance**, v. 56, n.4, p. 1533-1597, ago. 2001.

JACOWITZ, K.E.; KAHNEMAN, D. Measures of anchoring in estimation tasks. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v.21, p.1161-1166, 1995.

JANISZEWSKI, C.; UY, D. Precision of the anchor influences the amount of adjustment. **Psychological Science**, v.19.2, p.121-127, 2008.

KAHNEMAN, D. Maps of bounded rationality: psychology for behavioral economics. **The American Economic Review**, v. 93, n.5, p. 1449-1475, dez. 2003.

KAHNEMAN, D. et al. Referendum contingent valuation, anchoring, and willingness to pay for public goods. **Resource and Energy Economics**, v. 20, p.85-116, 1998.

KAHNEMAN, D; SLOVIC, P. e TVERSKY. A. **Judgment under uncertainty: Heuristics and biases**. New York: Cambridge University Press, 1982.

KAHNEMANN, D.; TVERSKY, A. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science**, n.185, p.1124-1131, set. 1974.

KAHNNER, M.D. Framing and the role of the second actor: an application of prospect theory to bargaining. **Political Psychology**, v. 25, n. 2, p. 213-239, 2004.

KARDES, F.R.; KALYANARAM, G. Order-of-entry effects on consumer memory and judgment: an information integration perspective. **Journal of Marketing Research**, v.29, n.3, p.343-357, 1992.

KELINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências Sociais**. São Paulo: EPU, 1980.

KIMURA, H.; BASSO, L. F. C.; KRAUTER, E. Paradoxos em finanças: teoria moderna versus finanças comportamentais. **RAE: revista de administração de empresas**. v. 46, n.1, 2006. Seção: FÓRUM.

KLEIN, G. **Sources of power: how people make decisions**. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.

KRISTENSEN, H.; GÄRLING, T. Anchor points, reference points, and counteroffers in negotiations. **Group Decision and Negotiation**, v.9, p.493-505, 2000.

LAPPONI, J. C. **Estatística usando excel**. Rio de Janeiro. 4.ed. Elsevier, 2005.

LIMA, M. V. Um estudo sobre finanças comportamentais. **RAE: Revista de administração de empresas**, v.2, n.1, p.1-19, jan/jun, 2003.

LIRA, S. A.; CHAVES NETO, A. Coeficientes de correlação para variáveis ordinais e dicotômicas derivados do coeficiente linear de Pearson. **RECIE**, Uberlândia, v. 15, n. 1/2, p. 45-53, jan.-dez. 2006.

LIST, J. A. Neoclassical theory versus prospect theory: evidence from the marketplace. **Econometrica**, v. 72, n.2, 2004.

LUPPE, M. R. **A heurística da ancoragem e seus efeitos no julgamento: decisões de consumo**. 2006. 118f. Dissertação (Mestrado em Administração)- Universidade de São Paulo, 2006.

MACEDO, J. S. **Teoria do prospecto: uma investigação utilizando simulação de investimentos**. 2003. 203f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MACKINNON, S. P., HALL, S., MACINTYRE, P.D. Origins of the stuttering stereotype: Stereotype formation through anchoring-adjustment. **Journal of Fluency Disorders**, v.32, p.297-309, 2007.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MASSA, M.; SIMONOV, A. Behavioral biases and investment. **Review of Finance**, v.9, p.483-507, 2005.

MENKHOFF L., SCHMIDT, U.; BROZYNSKI, U. T. The impact of experience on risk taking, overconfidence, and herding of fund managers: complementary survey evidence. **European Economic Review**, v. 50, p. 1753–1766, 2006.

MILANEZ, D. Y. **Finanças comportamentais no Brasil**. 2003. Dissertação (Mestrado em Economia das Instituições e do Desenvolvimento)- Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA/USP), São Paulo, 2003.

NORTHCRAFT, G. B.; NEALE, M. A. Experts, amateurs, and real estate: an anchoring-and-adjustment perspective on property pricing decisions. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, n. 39, p. 84–97. 1987.

PAGNANI, E. M., OLIVIERI, F.J. Instrumentos de avaliação de desempenho e risco no mercado acionário brasileiro: um estudo de anomalias de mercado na bolsa de valores de São Paulo (BOVESPA). **Revista Brasileira de Gestão e Negócios**, n.16, ano 6, dez., 2004.
PAIVA, V. P. de. **Avaliação de habilidades para a tomada de decisão em administração de empresas**: um estudo descritivo com alunos da graduação da FEA/USP. 2002. 115f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

PAYNE, J.W.; BETTMAN, J.R.; JOHNSON, E.J. Behavioral decision research: a constructive processing perspective. **Annual Review of Psychology**, v.43, p.87-131, 1992.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. São José dos Campos: Stiliano, 2001.

REKENTHALER, J. **Barbarians at the gate**: the rise of behavioural economics. 1998. Disponível em: <
<http://news.morningstar.com/news/MS/TheguestRoom/Ivorytowers/9802rek.html>>. Acesso em: 20 maio.2009.

RICHARDSON, J. R. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SAVITSKY, K., GILOVICH, T. The illusion of transparency and the alleviation of speech anxiety. **Journal of Experimental and Social Psychology**, v.39, p.618–625, 2003.

SBICCA, A.; FERNANDES, A. L. A racionalidade em Simon e a firma evolucionária de Nelson e Winter: uma visão sistêmica. In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro: Associação Nacional dos Centros de Pós graduação em Economia, 2005.

SANTOS, B. Q. A. **Finanças comportamentais: diversificação ingênua em planos de previdência de contribuição definida no Brasil**. 2007. 69f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

SHAFIR, E. P. ; DIAMOND A.; TVERSKY. On money illusion. **Quarterly Journal of Economics**, n. 92, p. 341–374, 1997.

SHAFIR, E. Context, conflict, weights, and identities: Some psychological aspects of decision making. In: FEDERAL RESERVE BANK OF BOSTON CONFERENCE: HOW HUMANS BEHAVE: THE IMPLICATIONS FOR ECONOMICS AND ECONOMIC POLICY, 2003. **Anais...**Boston, 2003.

SHILLER, R. J. **Exuberância irracional**. Makron Books, São Paulo: 2000.

SIMON, H. A. Satisficing. In: EATWELL, J.; MILGATE, M.; NEUMANN, P. The New Palgrave: a dictionary of economics. **The Macmillan Press**, Londres, v. 4, p.243-234, 1991.

SIMON, H. A. Rationality as process and as product of thought. **American Economic Review**. v. 68, p.1-16, 1978.

SIMON, H. A. 1976 From substantive to procedural rationality. In:_____. **Models of Bounded Rationality**. Boston: MIT Press, 1976.

SIMON, H. A. **Models of man**. New York: John Wiley and Sons, 1957.

SLOVIC, P. **From Shakespeare to Simon: speculations and some evidence about man's ability to process information**. Oregon Research Institute Monograph. v.12, p. 10-23, 1972.

SLOVIC, P. et al. S. Behavioral Decision Research. **Annual Review of Psychology**, v.28, p.1-39, 1977.

STRACK, F., MUSSWEILER, T. Explaining the enigmatic anchoring effect: mechanisms of selective accessibility. **Journal of Personality and Social Psychology**, v.73, p. 437–446, 1997.

THALER, R. H. The End of Behavioral Finance. **Financial analysts journal**, 1999.

THALER, R. H., MULLAINATHAN, S. Behavioral Economics. **National Bureau of Economic Research**. 2000. Series Working Paper 7948.

THOMAS, K. E., HANDLEY, S. J. Anchoring in time estimation. **Acta Psychologica**, 127, p.24-29, 2008.

THOMAS, K.E.; HANDLEY, S.J.; NEWSTEAD, S.E. The role of prior task experience in temporal misestimation. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v.60, n.2, p.230-240, 2007.

THORSTEINSON, T. J. et al. Anchoring effects on performance judgments. **Organizational Behavior and Human Decision Process**, v. 107, n. 1, p. 29-40, 2008.

TONETTO, L. M. et al. O papel das heurísticas no julgamento e na tomada de decisão sob incerteza. **Revista de Estudos de Psicologia**, Campinas, v.23, n.2, abril/junho, 2006.

TREPEL, C.; FOX, R. C.; POLDRACK, R. A. Prospect Theory on the brain? Toward a cognitive neuroscience of decision under risk. **Cognitive Brain Research**, v.23, p.34-50, 2005.

TVERSKY, A; KAHNEMANN, D. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, v.47, p. 263-291, 1979.

ZINDEL, M. T. L. **Finanças comportamentais: o viés cognitivo excesso de confiança em investidores e sua relação com as bases biológicas**. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

APÊNDICE A- Instruções para preenchimento do questionário

MESTRADO EM CONTABILIDADE – UFSC

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

O questionário abaixo integra uma Dissertação do Programa de Pós-graduação, Mestrado em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina. As informações para o preenchimento estão a seguir:

1. Não é necessário que o Sr.(a) se identifique.
2. Caso tenha interesse em conhecer os resultados desta pesquisa, por favor deixe um e-mail para posterior contato _____
3. O questionário é composto por duas partes: a primeira parte contém informações sobre uma oferta imobiliária e por consequência a segunda parte está relacionada às decisões de investimentos sob risco.

Assim sendo, solicito a gentileza de responder o questionário, pois sua resposta será fundamental para a continuidade da pesquisa epigrafada.

Por sua atenção e pronto atendimento a esta solicitação, desde já agradeço.

Anderson Dorow
Mestrando

Parte I

Situação Real:

A senhora Natália Becker deseja vender um imóvel de sua propriedade. Para que possa ter uma noção do preço de venda, pediu uma opinião para uma Corretora de Imóveis chamada Barros e Filhos Ltda. A referida corretora está situada no norte do estado de Santa Catarina, inscrita no CNPJ sob o nº 01.549.289/0001-70 e Creci-SC-876-J.

Ao analisar as fotos anexo, um dos sócios da corretora, o Sr. Pedro Luiz Laus, designa seu parecer e fixa o preço do imóvel. Para proferir o laudo de avaliação da propriedade o Sr. Pedro, considerou além da apresentação visual (aparência) as seguintes informações: metragem quadrada, localização, material envolvido na obra, acessibilidade, valor de propriedades similares na mesma região.

A área construída é de 225m². Está localizada na cidade de Brusque, no bairro Jardim Maluche, mais precisamente no loteamento Brushal. Possui dois pavimentos em alvenaria. O material utilizado para realização da obra foi considerado e classificado por engenheiros credenciados junto ao órgão responsável (conselho regional de engenharia civil) como de ótima qualidade.

Para melhor analisar a propriedade em questão você pode ver a foto anexa a este *folder* de informações.

Cabe evidenciar que a propriedade em questão não possui um preço de venda correto, admitindo-se a subjetividade da avaliação pessoal. Sendo assim, não é esperado que você saiba as respostas exatas.

Após dar a sua melhor estimativa, indique sua confiança para a resposta apresentada.



Parte II – Grupo de Calibragem

Com base nas informações acima, por gentileza, responda:

- 1) Qual o **preço** que o Sr.(a) atribui a propriedade da Sra. Natália? R\$ _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:

(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Muito Obrigado!

Parte III – grupos ancorados

Com base nas informações acima, por gentileza, responda:

- 1) O **preço** (em R\$) da propriedade da Sra. Natália é maior ou menor que “**âncora baixa**”? R\$ _____
- 2) Qual é a sua estimativa do preço da propriedade da Sra. Natália (em Reais)? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:

(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Com base nas informações acima, por gentileza, responda:

- 1) **preço** (em R\$) da propriedade da Sra. Natália é maior ou menor que “**âncora alta**”?
R\$ _____

2) Qual é a sua estimativa do preço da propriedade da Sra. Natália (em Reais)? _____

Indique em uma escala de 0 a 10, qual é a sua confiança na estimativa realizada:

(0 para nenhuma confiança e 10 para total confiança)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

APÊNDICE B- Tabelas das Estimativas Realizadas pelo Grupo de Calibragem

MESTRADO EM CONTABILIDADE – UFSC

Corretor Profissional	Avaliação- Estimativa em R\$	Corretor Profissional	Avaliação- Estimativa em R\$	Corretor Profissional	Avaliação- Estimativa em R\$	Corretor Profissional	Avaliação- Estimativa em R\$
Corretor número 1	250.000,00	Corretor número 26	270.000,00	Corretor número 51	350.000,00	Corretor número 76	180.000,00
Corretor número 2	220.000,00	Corretor número 27	500.000,00	Corretor número 52	280.000,00	Corretor número 77	230.000,00
Corretor número 3	250.000,00	Corretor número 28	380.000,00	Corretor número 53	250.000,00	Corretor número 78	250.000,00
Corretor número 4	380.000,00	Corretor número 29	250.000,00	Corretor número 54	290.000,00	Corretor número 79	220.000,00
Corretor número 5	250.000,00	Corretor número 30	350.000,00	Corretor número 55	380.000,00	Corretor número 80	380.000,00
Corretor número 6	200.000,00	Corretor número 31	280.000,00	Corretor número 56	275.000,00	Corretor número 81	350.000,00
Corretor número 7	220.000,00	Corretor número 32	320.000,00	Corretor número 57	280.000,00	Corretor número 82	310.000,00
Corretor número 8	280.000,00	Corretor número 33	250.000,00	Corretor número 58	380.000,00	Corretor número 83	310.000,00
Corretor número 9	250.000,00	Corretor número 34	250.000,00	Corretor número 59	350.000,00	Corretor número 84	320.000,00
Corretor número 10	300.000,00	Corretor número 35	350.000,00	Corretor número 60	180.000,00	Corretor número 85	270.000,00
Corretor número 11	250.000,00	Corretor número 36	150.000,00	Corretor número 61	230.000,00	Corretor número 86	385.000,00
Corretor número 12	230.000,00	Corretor número 37	250.000,00	Corretor número 62	220.000,00	Corretor número 87	350.000,00
Corretor número 13	300.000,00	Corretor número 38	180.000,00	Corretor número 63	250.000,00	Corretor número 88	250.000,00
Corretor número 14	380.000,00	Corretor número 39	120.000,00	Corretor número 64	310.000,00	Corretor número 89	380.000,00
Corretor número 15	275.000,00	Corretor número 40	210.000,00	Corretor número 65	380.000,00	Corretor número 90	250.000,00
Corretor número 16	290.000,00	Corretor número 41	120.000,00	Corretor número 66	350.000,00	Corretor número 91	200.000,00
Corretor número 17	110.000,00	Corretor número 42	170.000,00	Corretor número 67	320.000,00	Corretor número 92	220.000,00
Corretor número 18	285.000,00	Corretor número 43	200.000,00	Corretor número 68	310.000,00	Corretor número 93	280.000,00
Corretor número 19	160.000,00	Corretor número 44	140.000,00	Corretor número 69	270.000,00	Corretor número 94	250.000,00
Corretor número 20	155.000,00	Corretor número 45	150.000,00	Corretor número 70	385.000,00	Corretor número 95	300.000,00
Corretor número 21	350.000,00	Corretor número 46	330.000,00	Corretor número 71	350.000,00	Corretor número 96	250.000,00
Corretor número 22	250.000,00	Corretor número 47	265.000,00	Corretor número 72	280.000,00	Corretor número 97	230.000,00
Corretor número 23	280.000,00	Corretor número 48	230.000,00	Corretor número 73	275.000,00	Corretor número 98	300.000,00
Corretor número 24	300.000,00	Corretor número 49	300.000,00	Corretor número 74	380.000,00	Corretor número 99	170.000,00
Corretor número 25	350.000,00	Corretor número 50	500.000,00	Corretor número 75	350.000,00	Corretor número 100	200.000,00

